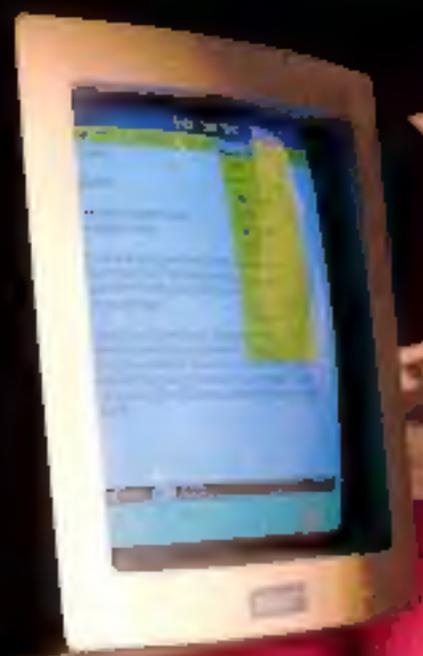
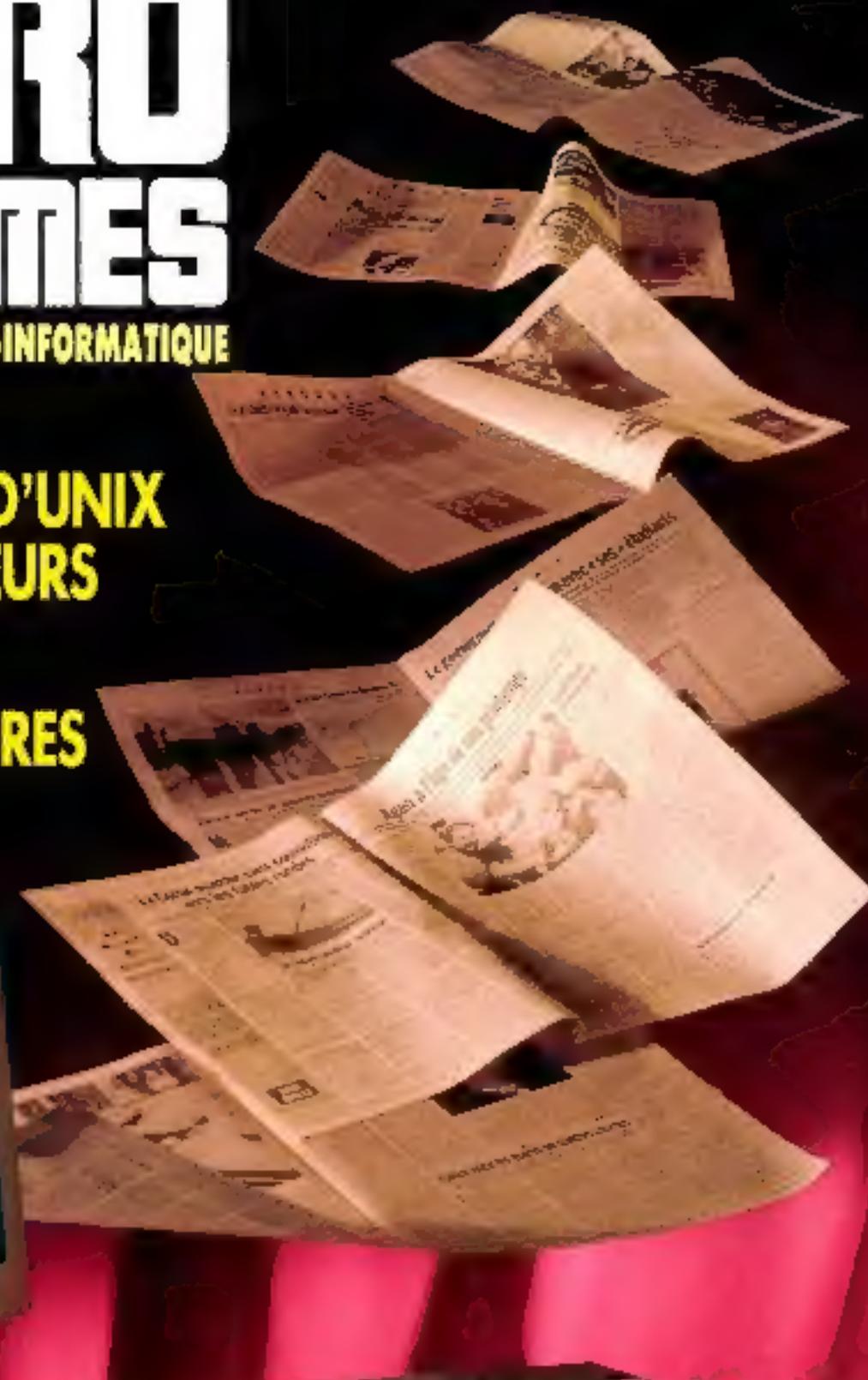


MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO-INFORMATIQUE

FENETRE SUR:
LES INTERFACES D'UNIX
LES COPROCESSEURS

CHOISIR:
LOGICIELS INTEGRES



DOSSIER:
INFORMATIQUE & EDITION

T 1508 - 98 - 30,00 F



3791508030008 00980

PARADOX

“LA VRAIE REVOLUTION SE RECONNAIT A L’EFFET QU’ELLE PRODUIT”

Puissance “Des les premiers contacts, on sent que ce SGBD est de l'étoffe des leaders. On ne compte plus les améliorations technologiques par rapport à ses concurrents” *Decision Informatique* - 13.02.89 • “Au niveau de la vitesse d'établissement d'une relation, seul Paradox se montre véritablement intelligent” *01 Informatique* - 29.03.89 • “Comparé aux autres systèmes de bases de données pour PC, Paradox transforme les inextricables complexités de la gestion de bases de données en des solutions de problèmes vraiment simples. Désormais Paradox apparaît encore plus comme le système SGBD de prédilection” *Computer Currents* - 20.02.89

• “Depuis son introduction en 1985 Paradox a profondément marqué le marché des systèmes de bases de données. Il s'est par conséquent avéré que Paradox va continuer à définir, pour les années 90, la norme technologique des bases de données” *Data Based Advisor* - Mars 89 • “Paradox s'améliore encore, pour devenir un SGBD micro sans réel équivalent...” “Plus qu'une série d'améliorations, il s'agit là d'une refonte en profondeur transformant un logiciel déjà excellent” *Le Monde Informatique* - 16.02.89 • “Paradox a conforté son avance sur ses concurrents en sortant une version spécifique au 80386” *Science et Vie Micro* - Février 89 • “Les nouvelles améliorations apportées par Borland à Paradox font de ce dernier le prétendant à la place de N°1 des SGBD” *Bytes* - Février 89 • “Je pense que l'on peut affirmer que Borland a pris une demi-génération d'avance avec 3.0” *The New York Times* - 22.01.89 •

QBE “Le QBE de Paradox est encore le meilleur dans les activités professionnelles. Les nouvelles fonctions graphiques et multirelationnelles rendent la gestion, tout à fait irrésistible” *PC World* - Février 89 • “Paradox 3.0 regorge absolument d'excellentes fonctions. Paradox a toujours eu une longueur d'avance avec QBE” *PC Week* - 20.02.89 •

Facilité “Les utilisateurs de bases de données qui pensent que la programmation est nécessaire pour exécuter des requêtes compliquées seront impressionnés par la vitesse et la puissance des facilités de questionnement de Paradox qui ne requiert aucune procédure” *PC Week* - 20.02.89 • “La spécificité de Paradox a toujours été l'association de la facilité d'utilisation avec la puissance des capacités relationnelles” *Personal Computing* - Mars 89 •

Capacités graphiques “Paradox : un goût de standard. Prenez un fichier de plusieurs milliers d'enregistrements, demandez un tableau récapitulatif affichant les moyennes, et appuyez sur deux touches : les données se transforment en graphique ! C'est le miracle Paradox 3.0” *Ordinateur individuel* - Mars 89 •

Réseau “L'opération en réseau, Paradox a été le premier à intégrer la technique du rafraîchissement auto-” *01 Informatique* - 29.03.89 • “Paradox

PARADOX 3.0

PARADOX

3.0

Si vous désirez une documentation ou une version d'évaluation, renvoyez vos coordonnées à Borland, Département P3 43, avenue de l'Europe 78143 Vélizy-Villacoublay



mérite hautement sa réputation de favori des multiutilisateurs de bases de données" *InfoWorld* - 2.01.89 *

Programmation "Deux facteurs ont influencé l'évolution des systèmes relationnels de gestion de bases de données pour PC. D'une part, les développeurs souhaitent toujours plus de puissance et, d'autre part, les utilisateurs veulent résoudre des problèmes toujours plus complexes sans avoir à recourir à la programmation. La version Paradox 3.0 de

Borland International va satisfaire les deux partis" *DBMS - Mars 89* * "Imaginez les lignes de codes qu'il faudrait écrire avec un autre produit" *Circulateur Individuel - Mars 89* *

un logiciel original, d'une souplesse d'emploi inégalée, et **Fonctionnalités** "Borland propose donc capable de répondre à plus de 90% des besoins sans nécessiter de programmation importante" *Salt & Reed - Mars 89* * "En outre, l'utilisateur peut tout ignorer des notions d'indexation ou de tri car le logiciel optimise la tâche lui-même" *Science et Vie Micro - Février 89* * "Dans Paradox, Borland International a accumulé les plus belles fonctionnalités de bases de données que nous n'ayons jamais vues. Paradox, le premier grand gestionnaire de bases de données conçu pour une version OS/2 offre beaucoup plus que n'en demandent la plupart des utilisateurs, et de plus, il est étonnamment facile d'utilisation" *PC Computing - Février 89*

SERVICE-LECTEURS N° 280

43, avenue de l'Europe - BP 6
78143 Vélizy-Villacoublay - France - Tél. (33) (1) 39.46.96.69
Télécopie (33) (1) 39.46.81.60 - Télex 698793

B O R L A N D

S

O

M

M

MICRODIGEST

ACTUALITES 20

Un portable chez IBM, des langages orientés objet, la version 3.0 de Paradox, Prologue en pleine forme, l'infographie américaine et la guerre des réseaux.

NOUVEAUTES 32

Matériels, imprimantes, périphériques, logiciels, services, sociétés...

PRESENTATIONS

Compaq 386/33 53

Usinage 54

Minitel Timatic 56

Conception 3D 58

Séquence 1000 60

Microprocesseur Intel 486 62

REVUE DE PRESSE 64

Un panorama non exhaustif de la presse internationale consacrée au graphisme.

BIBLIOGRAPHIE 68

Pour tous les développeurs, débutants ou confirmés, une sélection d'ouvrages traitant du langage C et d'Unix.

AGENDA 72

L'informatique n'a plus de frontières. Les capitales européennes aiment à accueillir les nombreux séminaires et autres colloques.



D. CRETÉ

DOSSIER

Les limites de la micro-édition 82

La PAO capable de résoudre tous les problèmes ? Quelques limites viennent-elles sembler modérer cet espoir.

Les professionnels et la PAO : oui, mais 87

Le face à face entre méthodes traditionnelles et PAO ne semble pas faire l'unanimité chez les acteurs principaux de la micro-édition.

N° 98
JUN 89

A I R E

LABORATOIRE

BANC D'ESSAI

HAI Line Plus 99
Un logiciel intégré de gestion au service de structures de type succursale.

Opus I 103
Un gestionnaire de fichiers sous Windows simple d'emploi, graphique mais limité.

SideKick Plus 107
Se faciliter la vie par un logiciel d'utilitaires bureautique grâce à SideKick Plus.

CRIBLE

DOS 4.0 114
La nouvelle mouture du système DOS, standard incontestable, apporte un nouvel air de jeunesse aux micro-ordinateurs compatibles.

CHOISIR

Les logiciels intégrés 121
L'avenir des intégrés, même s'il est incertain, dénote cependant de la tendance actuelle : l'environnement de travail multitâche.

Les réseaux économiques sur PC 129
Pouvoir partager l'information au sein de toute entreprise, même de taille moyenne, pour un prix attractif semble aujourd'hui tout à fait possible grâce à l'offre importante du marché.

FENÊTRE SUR

Les coprocesseurs 8087, 80287 et 80387 d'Intel 139

Les coprocesseurs les plus puissants du marché ou comment utiliser intelligemment les multiples possibilités des différents composants d'Intel.

Les interfaces d'Unix 145
X-Windows, Open Look et les autres... le système d'exploitation Unix découvre la convivialité des interfaces utilisateurs graphiques.

TECHNIQUE

PROGRAMMATION
Les coprogrammes (2^e partie) 153
Avec un peu d'astuce, il est possible d'écrire des programmes multitâches sous DOS en Turbo Pascal. Après les principes de base dans le dernier numéro, les techniques présentées en détail.

COMMUNICATION
Turbo C et la communication (2^e partie) 165
Un programme en Turbo C pour piloter directement le processeur de communication des compatibles, l'UART 8250.

HARDWARE
Programmer les cartes EGA (fin) 177
Les dernières routines pour bâtir des applications graphiques tirant parti de la norme EGA.

R.D.A.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jean-Pierre Vercillier

REDACTEUR EN CHEF

Pascal Rostier

CHEF DE NUMÉRO

Frédéric Lorenzini

RESPONSABLE DU LABORATOIRE

Frédéric Millot

SECRETARIE GENERALE DE REDACTION

Isabelle Goubier

MAQUETTISTE

Nivette Champion

ASSISTANTE

Rosine Loeb

CHEF COLLABORATEUR & CE NUMÉRO :

J. Balcer, D. Bourgeois, S. Brun, D. Chabaud, A. Cesnusu, N. Duparc, L. Dupré, J.-M. Odonnet, A. de la Pommeraye, M. Pons, M. Rambouillet, C. Rémy, J. de Schryver

PHOTOGRAPHES/ILLUSTRATEURS :

D. Crihi, P. Metzger

REDACTEUR

2 à 12, rue de Bellevue

75940 Paris Cedex 19

Tél. : 42.00.33.05

Publicité, Promotion :

S.A.P., 70, rue Copernic

75019 Paris

Tél. : 42.00.33.06

Directeur de la Publication :

Jean-Pierre Rostier

Chefs de Publication :

Françoise Fighera, Abel Le Galudoc

Assistants de : Karine Jouttraut

Directeur des Ventes : J. Peltaut

Abonnements : O. Lazardrigo

1 an (11 numéros) : 297 F (France),

462 F (Étranger), 11 numéros par an ;

308 F (prix de vente au numéro), 2 à 12,

rue de Bellevue, 75019 Paris

Directrice de la promotion : Maricette

Ehlinger, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019

Paris. Tél. : 42.00.33.05

Société Parisienne d'Édition

Société anonyme au capital de 1 500 000 F

Sigle social : 2 à 12, rue de Bellevue

75019 Paris. Tél. : 42.00.33.06

Direction - Administration - Ventes :

2 à 12, rue de Bellevue

75940 Paris Cedex 19

Tél. : 42.00.33.05. Téléc. : PDV 230472 F

Copyright 1989. Société Parisienne

d'Édition. Dépôt légal : Juin 1989

N° d'édition : 1577

Distribué par SAEM Transports Presse

Photocomposition : Algaprint

Ce numéro comprend en encart broché Win-

trous, paginé de 36 à 40 et un encart abon-

nement en pages 185-186.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsa-

bilité quant aux opinions formulées dans les

articles. Celle-ci n'engage que leurs au-

teurs. « La loi du 11 mars 1857 n'autorisant,

sur forme des articles 2 et 3 de l'article 41,

d'une part que « les copies ou reproductions

strictement réservées à l'usage privé du cop-

iste et non destinées à une utilisation col-

lective » et, d'autre part, que les analyses et

les courtes citations dans un but d'exemple

et d'illustration, « toute représentation ou re-

production intégrale, ou partielle, faite sans

le consentement de l'auteur ou de ses

ayants-droit ou ayants-cause, est illicite »

(article premier de l'article 49). Cette repré-

sentation ou reproduction, par quelque pro-

cessé que ce soit, constituerait donc une

contrefaçon sanctionnée par les articles 425

et suivants du Code Pénal. »





Enfin un compatible AT[®] rapide qui est compatible avec votre budget, l'AST Bravo/286.

Si vous pensez n'avoir pas les moyens d'acquiescer un 80286 très performant auprès d'un constructeur américain renommé comme AST, repensez-y maintenant.

En annonçant l'AST Bravo/286, un AT compatible performant, AST redéfinit les valeurs des micro-ordinateurs. Grâce à un fonctionnement sans temps d'attente, l'AST Bravo/286 accélère nettement les applications et peut se placer comme une station réseau idéale. Il offre des performances et une souplesse encore inégalées chez les

compatibles à faible coût.

D'excellentes performances à la portée de budgets modestes: si vous recherchez le meilleur compromis, l'AST Bravo/286 est la solution parfaite.

Parce que les traitements de texte, les systèmes de base de données et les tableurs ont évolué au-delà de la puissance des micro-ordinateurs à base de 8088 et 8086, le 80286 est aujourd'hui devenu le standard. AST va même au-delà du standard à un prix très attractif et plus encore. Nous n'avons qu'un seul but: la satisfaction de l'utilisateur.

Si c'est cela que vous recherchez, il n'y a alors qu'un seul choix possible: l'AST Bravo/286. Envoyez-nous le coupon ci-joint.

AST Bravo/286

80286 8MHz
32Kx8 à wait state
Clavier 102 touches
Lecteur 5 1/4 1,2Mo

Configuration Hercules:

8.990 Frs*

Configuration VGA:

12.990 Frs*

Avec disque 40Mo, 20ms

Configuration Hercules:

12.990 Frs*

Configuration VGA:

16.990 Frs*

AST Research France-BP33-93171 Bagneux Cedex. Tél. 01 70 20 02.

SERVICE-LECTEURS N° 281



Nous avons beaucoup donné aux autres PC, les nôtres ont tout reçu

N° 100/80

Envoyez-moi des informations sur l'AST Bravo/286

Menez-moi en contact avec un représentant d'AST.

Je suis un utilisateur final un revendeur

Nom: _____

Titre: _____

Adresse: _____

Code et ville: _____

Téléphone: _____

AST Research France-BP 33-93171 Bagneux Cedex

AST et le logo AST sont des marques déposées de AST Research Inc. Tous les autres noms de produits sont des marques déposées de leurs détenteurs respectifs. Copyright © 1989 AST Research Inc. Tous droits réservés.

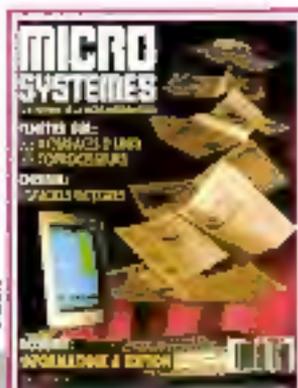
EDITO

PAO : GADGET OU OUTIL ?

Né du mythe de l'édition personnelle, la PAO sur micro-ordinateur a – évidemment – suscité l'intérêt des éditeurs. Quelle profession refuserait un outil lui permettant de maîtriser totalement sa chaîne de fabrication et de s'affranchir des problèmes liés à la sous-traitance (délais et coûts en tête) ? Mais, face à la réalité des exigences des professionnels, les outils actuels se révèlent trop souvent incomplets.

Si la PAO résoud pratiquement tous les problèmes liés au traitement du texte (avec une qualité équivalente à celle des méthodes traditionnelles), ce n'est toutefois pas suffisant. La gestion des illustrations et notamment de la couleur n'est toujours pas résolue. Situation paradoxale dans laquelle le monteur sur écran se voit obligé de réserver l'espace nécessaire à une photo qui ne sera incorporée à la page que par des méthodes classiques de photogravure ! Alors que le Forum de la PAO va ouvrir ses portes, la micro-édition est à un tournant : à côté de l'utilisation « bureautique », la plus largement répandue aujourd'hui, elle se prépare à déferler sur le monde des professionnels de la presse et de l'édition... à condition que les « chaînons manquants » fassent leur apparition. Ce que tous les observateurs prévoient sous 24 mois.

La Rédaction





MA BUSINESS FORCE.

Ma nouvelle imprimante laser Canon est toute en réflexes. Elle réagit vite, bien et en silence.

Avec le hardware le plus performant du marché, ma LBP 8 III a surtout le contrôleur LIPS III qui lui permet une analyse et un

traitement d'information 5 fois plus rapides que ses concurrentes. Grâce à ses polices vectorielles, elle interfère aussi bien sur les schémas que sur les caractères : déformations, ombrages, zoom...

Imprimante de la 3^e génération, elle

CANON LBP 8 III. TOUTE EN RÉFLEXES.



me permet toutes les mises en valeur possibles et mes textes sont impeccablement traités. Ses performances ne s'arrêtent pas là : sa mémoire libère la mienne.

Compatible avec la LBP 8 II, la LBP 8 III communique avec moi en français.

Notre union fait ma force. Ma Business Force.

TÉL NUMÉRO VERT 05.05.05.33
www.canon.fr

MIS 06/89

Pour tout savoir sur la gamme des imprimantes laser LBP 8 III, de 3^e génération, renvoyez-nous vite ce coupon-réponse.

Nom, prénom _____

Société _____ Tél. _____

Adresse _____

Coupon-réponse à envoyer à Canon France,
Marketing SPI, 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

Canon
SERVICE-LECTEURS N° 202

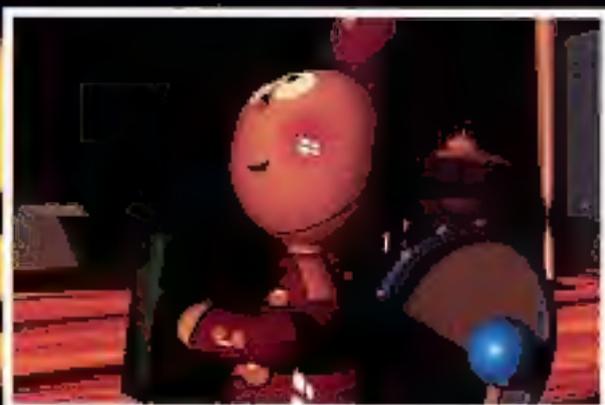
MIS



QUAND
PIXAR
RIME
AVEC
OSCAR



C'est vrai que Pixar n'a plus à faire ses preuves, mais un oscar, ce n'est quand même pas rien ! Cette année, Hollywood a littéralement « flashé » sur *Tin Toy*, le dernier film d'images de synthèse de cette société californienne haute en couleurs.



Implantée à San Rafael, Pixar a été fondée en 1986 par l'équipe du Computer Graphics Lab de Lucasfilm, en collaboration avec Steve Jobs, grand nom de la micro-informatique. Renommée grâce au développement de la technologie digitale pour la visualisation, elle compte déjà à son actif plusieurs films d'images de synthèse.

Les films de Pixar ressemblent l'impression de mouvement, de multiples sources de lumière, des jeux d'ombres particulièrement élaborés, des reflets sur les objets adaptés à leur texture naturelle et des procédés de rendu remarquables. Déjà en 1986, *Luxo Jr* était le premier film du genre à remporter des récompenses dans les festivals.

L'intérêt d'une telle production ne réside pas seulement dans la performance technique : les scénarii sont pleins d'humour et traités avec une grande sensibilité. *Luxo Jr* met en scène deux lampes d'architecte à socle rond, la grande et la petite, représentant respectivement le père et l'enfant. Ils jouent tous deux au ballon. Or, le « gamin », à force de sauter dessus, le crève. Désespoir de l'enfant, soupis du père, leurs sentiments sont transmis par les oscillations de leurs têtes et de leurs grands côus métalliques.

Le second film que l'on a pu voir

Cette différente manifestation s'intitule *Red's Dream*. C'est l'histoire d'un unicycle mis en vente qui se souvient du temps glorieux où il travaillait au cirque. Fondu au noir pour le flash-back, et nous voilà sur une piste où Red, en compagnie d'un clown, exécute un numéro de jonglage sur fond sonore de fanfare sous les ovations du public. Puis retour nostalgique au temps présent, au son d'un saxo et de la pluie : le petit vélo baisse la tête et regagne tristement le fond du magasin.

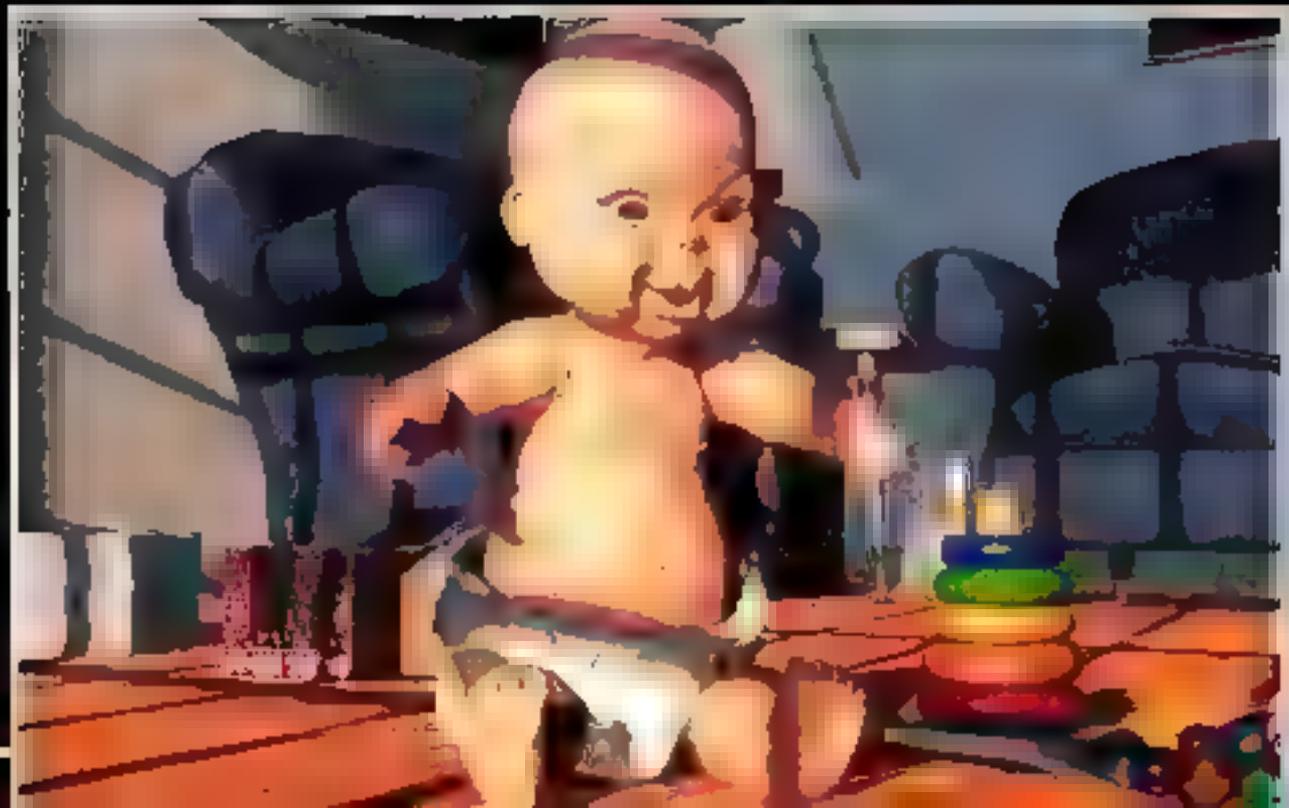
Quant à *Tin Toy*, c'est un petit homme orchestre qui a été offert à un bébé plein d'énergie. Ce bébé, avec un sourire radieux, en fait voir de toutes les couleurs au pauvre jouet, complètement terrorisé par ce bipède chancelant qui envoie balader tout ce qu'il tient, confortablement installé sur sa couche avantageusement équipée et sûrement pas étanche. Il faut dire qu'il doit être passablement irrité par ses dents qui poussent – la preuve, il bave. *Tin Toy* d'ailleurs a quelques sourires pleins d'indulgence, mais la peur domine et, après une poursuite éternelle, il court se réfugier sous le canapé. Là, il trouve une flopée d'autres jouets

silencieux et attentifs. Mais lorsqu'il entend le bébé se mettre à hurler comme un forcené à la suite d'une chute, il n'écoute que son bon cœur et sort de sa cachette pour lui jouer la comédie de l'air de musique.

Une des prouesses de *Tin Toy* est de s'être attaqué à l'être humain et de reproduire ses expressions avec une grande fidélité. La peau n'étant pas une surface rigide, il a fallu étudier 40 muscles du visage et définir l'articulation des 200 000 zones qui forment la peau de ce bébé sythétique. L'utilisation des logiciels de 3D Renderman a permis ce résultat sans précédent. Le grand pas franchi depuis les productions précédentes, c'est la complexité des « mouvements de caméra » et de leurs changements d'axes, du déplacement des différents personnages et du nombre de plans, tout ceci impliquant une grande rigueur dans la composition des ombres et des lumières.

Pas étonnant qu'en alliant la technique de l'image synthétique à des personnages si divertissants, Pixar ait aussi séduit les professionnels du cinéma. ■

Rosine Loeb





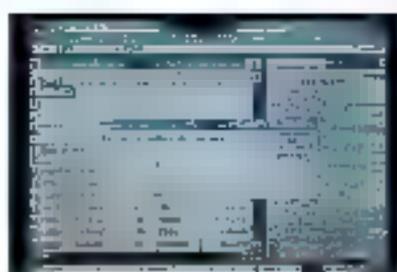
LE MONDE MICROSOFT WINDOWS. POUR EN FAIRE LE TOUR, MIEUX VAUT DEMANDER LE CATALOGUE.

En route pour la planète Microsoft Windows, l'environnement graphique d'exploitation standard pour IBM PC, PS/2 et compatibles. Votre passerelle vers Microsoft OS/2 Presentation Manager.

Et pour réussir votre voyage, Microsoft vous offre "Le Catalogue des Applications Windows," véritable livre de bord pour la conquête de l'espace Windows.



Windows (101) - Windows (102) - Windows (103) - Windows (104) - Windows (105) - Windows (106) - Windows (107) - Windows (108) - Windows (109) - Windows (110) - Windows (111) - Windows (112) - Windows (113) - Windows (114) - Windows (115) - Windows (116) - Windows (117) - Windows (118) - Windows (119) - Windows (120)



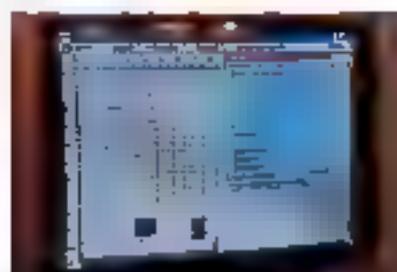
Windows (121) - Windows (122) - Windows (123) - Windows (124) - Windows (125) - Windows (126) - Windows (127) - Windows (128) - Windows (129) - Windows (130) - Windows (131) - Windows (132) - Windows (133) - Windows (134) - Windows (135) - Windows (136) - Windows (137) - Windows (138) - Windows (139) - Windows (140)



Windows (141) - Windows (142) - Windows (143) - Windows (144) - Windows (145) - Windows (146) - Windows (147) - Windows (148) - Windows (149) - Windows (150) - Windows (151) - Windows (152) - Windows (153) - Windows (154) - Windows (155) - Windows (156) - Windows (157) - Windows (158) - Windows (159) - Windows (160)



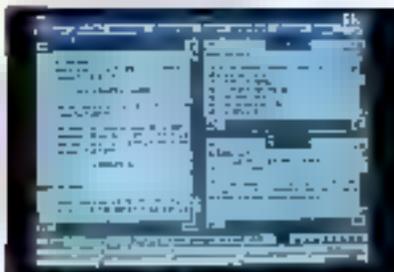
Windows (161) - Windows (162) - Windows (163) - Windows (164) - Windows (165) - Windows (166) - Windows (167) - Windows (168) - Windows (169) - Windows (170) - Windows (171) - Windows (172) - Windows (173) - Windows (174) - Windows (175) - Windows (176) - Windows (177) - Windows (178) - Windows (179) - Windows (180)



Windows (181) - Windows (182) - Windows (183) - Windows (184) - Windows (185) - Windows (186) - Windows (187) - Windows (188) - Windows (189) - Windows (190) - Windows (191) - Windows (192) - Windows (193) - Windows (194) - Windows (195) - Windows (196) - Windows (197) - Windows (198) - Windows (199) - Windows (200)



Windows (201) - Windows (202) - Windows (203) - Windows (204) - Windows (205) - Windows (206) - Windows (207) - Windows (208) - Windows (209) - Windows (210) - Windows (211) - Windows (212) - Windows (213) - Windows (214) - Windows (215) - Windows (216) - Windows (217) - Windows (218) - Windows (219) - Windows (220)



Windows (221) - Windows (222) - Windows (223) - Windows (224) - Windows (225) - Windows (226) - Windows (227) - Windows (228) - Windows (229) - Windows (230) - Windows (231) - Windows (232) - Windows (233) - Windows (234) - Windows (235) - Windows (236) - Windows (237) - Windows (238) - Windows (239) - Windows (240)



Windows (241) - Windows (242) - Windows (243) - Windows (244) - Windows (245) - Windows (246) - Windows (247) - Windows (248) - Windows (249) - Windows (250) - Windows (251) - Windows (252) - Windows (253) - Windows (254) - Windows (255) - Windows (256) - Windows (257) - Windows (258) - Windows (259) - Windows (260)

IBM est une marque déposée de International Business Machines Corp. Intel est une marque déposée d'Intel Corp.

N° 0649

VOTRE CARTE D'ACCÈS À BORD

À destination de Microsoft, 10 avenue du Québec, 78100 Le Chesnay Cedex. Vous pouvez aussi nous écrire à Microsoft, "Le Catalogue des Applications Microsoft Business".

Nom _____ Sécurité _____

Fonction _____

Adresse _____

Tel. _____

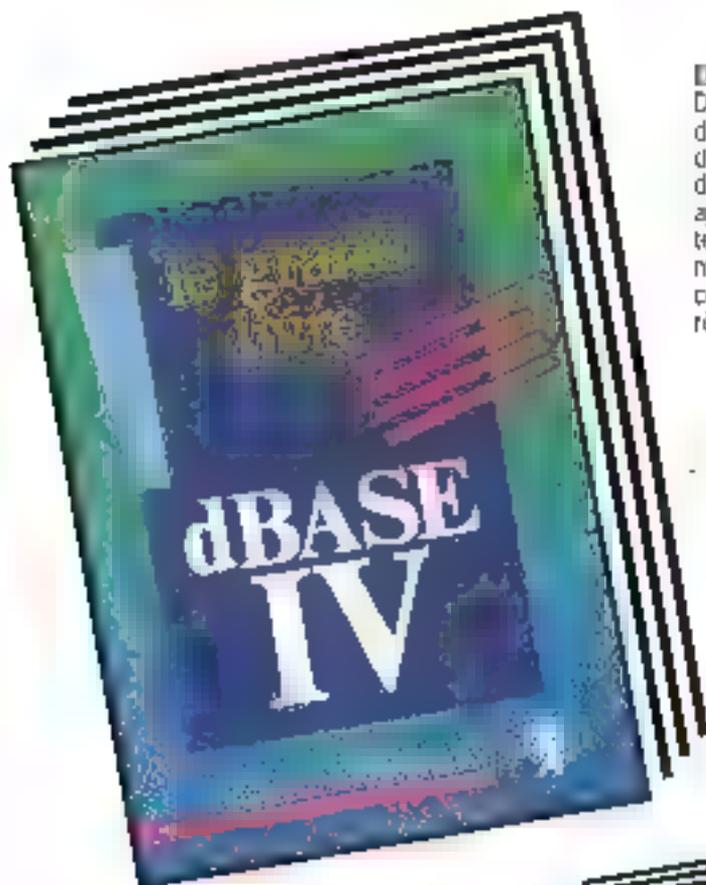
Logiciels 
Microsoft

Nous civilisons la micro-informatique.

SERVICE-LECTEURS N° 263



L'UNIVERS PC BOUGE

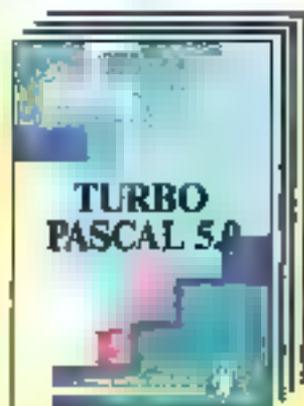


LE GRAND LIVRE ■ dBASE IV

Découvrez la dernière version de la base de données d'Ashton Tate, ses dernières innovations et son nouvel environnement. LE GRAND LIVRE DE dBASE IV vous permet de tirer parti, de la manière la plus professionnelle, des possibilités remarquables de ce logiciel. Si, pour construire vos applications personnelles vous désirez en savoir plus sur le traitement de texte intégré, l'utilisation la plus rationnelle des macros, la création de masques de saisie pratiques, sur le travail OBE et SQL, sur les fonctions de contrôle de saisie, consultez LE GRAND LIVRE DE dBASE IV et trouvez les réponses à vos questions. Réf. ML 545. 199 F. 420 P.

BIEN DEBUTER TURBO PASCAL 5.0.

Entrez d'emblée dans la logique, les ordres et la structure élémentaire de ce langage, puis étudiez l'ensemble des concepts de base (types de données, boucles, procédures...), et créez vos premiers programmes en Turbo Pascal 5.0. Une méthode de programmation simple et efficace. Réf. BD 017. 99 F. 260 P.



BIEN DEBUTER MS-DOS 4.0

Progresser jusqu'à la parfaite maîtrise de l'ensemble des commandes de MS-DOS 4.0. Votre étude se fera pas à pas, de la connaissance des fonctions élémentaires (lancement d'une commande, organisation d'un fichier...) jusqu'à l'exploitation approfondie de ce système (gestion de l'espace d'une disquette et du disque dur, l'utilisation et la configuration de l'interface graphique SHELL, et la création de programmes BATCH...). Enfin un vaste lexique expose en de brèves explications tous les concepts essentiels pour vos travaux actuels et futurs. Réf. BD 018. 99 F. 290 P.



LE GRAND LIVRE MS-DOS 3.3

Avec ce best seller disposez de toutes les informations pour une exploitation intensive de votre PC. Réf. ML 539. 169 F. 490 P.

LE GRAND LIVRE MS-DOS 4.0

Un livre événement ! Tout MS-DOS en 580 pages et 199 F seulement. Avec les dernières commandes : l'environnement DOS-SHELL,

la nouvelle gestion de la mémoire, l'optimisation des accès disques... Réf. ML 542. 199 F. 580 P.

LES CARTES GRAPHIQUES SUR PC

Un excellent moyen de faire le point sur ces extensions particulièrement intéressantes : leurs possibilités, leurs modes de fonctionnement, les méthodes pour les exploiter et leur compatibilité avec les logiciels. Au sommaire : l'édition d'un jeu de caractères, la réalisation de hardcopies et de snapshots, la conception de shows et d'animations. Nombreux programmes et utilitaires fournis sur la disquette. Réf. ML 623 (5*1/4). Réf. ML 623A (3*1/2). 299 F avec la disquette. 442 P.

EDITIONS MICRO

PROFITEZ-EN...



VIRUS, LA MALADIE DES ORDINATEURS

Si vous avez rencontré ces programmes destructeurs vous connaissez le danger qu'ils représentent : perte des données sur le disque, messages farceurs, coupures intempestives de l'écran... Cet ouvrage explique ce qu'est un virus, son système de développement et sa façon d'agir, et vous propose de nombreux conseils pour éviter le pire. Ref. ML 544. 149 F. 300 P.

PACK ANTIVIRUS

Un outil pratique pour la protection de vos programmes. **Le livre** Il contient de nombreuses informations : la description des virus les plus répandus, leurs modes d'action, les mesures de prévention... et des listings de programmes anti-virus. **Le logiciel** Très puissant, vous lui indiquez le nom et le type des programmes à surveiller et toute modification vous sera alors aussitôt signalée. Tout virus infecté et identifié sera détruit sans contre-effet. Caractéristiques : possibilité de générer des fichiers de contrôle indépendant, utilisation de différents algorithmes selon le type de virus à identifier... Ref. ML 659. 299 F. Le livre et le logiciel.



En pleine programmation ou pendant une application, **■** panne sèche, la vide total ! Un bref coup d'œil sur votre guide SOS et **■** problème est résolu.

Collection Guides SOS :
l'outil quotidien du programmeur et de l'utilisateur.

GUIDE SOS PC TOOLS / PC TOOLS DELUXE. Ref. GL 119. 99 F.
GUIDE SOS MS-DOS 3.3. Ref. GL 105. 49 F.
GUIDE SOS MS-DOS 4.0. Ref. GL 124. 59 F.



Le catalogue PC 88/89 c'est plus de **■** ouvrages clairs et complets, adaptés à vos besoins et à votre degré d'attente. Pour le plaisir de savoir.



APPLICATION



EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

REF	DESIGNATION	PRIX

sans déchet
 25% de commande virtuelle
 25% / 40% hors taxes
 mandat chèque
 toutes de MICRO APPLICATION
 date d'expiration

Nom _____
 Adresse _____
 Ville _____
 Code postal _____
 Date _____ Signature _____

GRATUIT : je désire recevoir le catalogue 88/89
 Distribution :
 Gestion : Micro Distribution Tél. (02) 84 34 82
 Distribution : Easy Computing Tél. (02) 343 05 52

SERVICE-LECTEURS N° 264

PRO S

Micro-Ordinateurs

Micro-Informatique Professionnelle ■ Familiale
et les PRIX TTC évidemment ...

ESCOM XT

640 K, 4.774 MHz
• Carte 16 couleurs • Carte Mega 512 • Lecteur 5.25/160 KB • Lecteur 5.25/360 KB
• Disque dur 20 MB • Clavier XT 7 990 F
Configuration avec carte VGA 640 x 480 8 990 F

ESCOM AT 80286

640 K, 12 MHz
• Carte Ecran couleurs • 4 cartes séries parallèle • Lecteur SEC 5.25/1.2 MB • Clavier 102 touches français • Alimentation 200 W
disque dur 20 MB 9 990 F
disque dur 40 MB 10 990 F

ESCOM AT 80286

640 K, 12 MHz
• Carte série-parallel • 4 pages 640 x 720 2 MB • Alimentation 200 W • Clavier 102 touches français • disque dur 40 MB
Carte VGA 640 x 480 11 990 F
Carte VGA 640 x 480 12 490 F

ESCOM AT-TOWER 80286

640 K, 12 MHz
• Carte série-parallel • Lecteur SEC 5.25/1.2 MB • Alimentation 200 W • Clavier 102 touches français
Carte Ecran couleurs • disque dur 20 MB 11 990 F
Carte Ecran couleurs • disque dur 40 MB 12 990 F
Carte Ecran couleurs • disque dur 60 MB 14 990 F
Carte VGA • disque dur 20 MB 13 990 F
Carte VGA • disque dur 40 MB 14 490 F
Carte VGA • disque dur 60 MB 16 490 F

ESCOM AT 80386

640 K, 20 MHz
• Carte VGA • Carte série-parallel • Lecteur SEC 5.25/1.2 MB • Alimentation 200 W • Clavier 102 touches français
Disque dur 20 MB 21 990 F

ESCOM AT-TOWER 80386

2 MB, 20 MHz
• Carte VGA • Carte série-parallel • Lecteur SEC 5.25/1.2 MB • Alimentation 200 W • Clavier 102 touches français
Disque dur 40 MB 24 990 F
Disque dur 80 MB 26 990 F

MEMOIRES DE MASSE

Seagate 2.5/20 MB 1 990 F
Seagate 2.5/40 MB 2 090 F
Seagate 2.5/70 MB/740 ms 3 190 F
Seagate 2.5/110 MB/725 ms 3 490 F
Seagate 4000/140 MB 5 290 F
HardCard 20 MB 2 690 F
HardCard 30 MB 2 990 F
Lecteur 5.25/160 KB 650 F
Lecteur 5.25/1.2 MB/SEC 890 F
Lecteur 3.5/720 KB 690 F
Lecteur 3.5/1.44 MB 850 F
les 16k pieces 7 500 F
Kit de montage 128 F
Lecteur ext. ATARI ou AMIGA 3.5/20 KB 1 150 F

aller-se voir combi-é-é

PRO S Micro-Ordinateurs
1r, avenue du Maréchal FOCH - 06000 NICE
Tél.: 93-80-00-01 Télécopie: 93-80-15-19

A LA CARTE

Carte VGA 340 F
Carte Ecran 17" 110 F
Carte Clock 250 F
Carte série-parallel 230 F
Carte 2 x série-parallel 340 F
Carte 4 x série-parallel 590 F
Carte Ecran couleurs 360 F
Carte Mega 100 390 F
Carte VGA 640 x 480 1 490 F
Carte VGA 640 x 480 / 256 K 1 690 F
Carte VGA 640 x 768 / 256 K 2 790 F
Contrôleur pour XT / disque dur 450 F
Contrôleur pour AT / 200 / 1 / disque dur 495 F
Contrôleur pour AT / VME / 300 / 200 / 1 995 F

MONITEURS

14" III 12.4CM 60Hz 150 DM 950 F
14" III monochrome 1 190 F
E4" VGA couleur 150 DM 2 990 F
les 16 pages 25 000 F
E4" VGA couleur ESCI DM 3 390 F
les 16 pages 34 000 F
14" Multiplex couleur ESCI DM 4 290 F
les 16 pages 19 000 F
M4 Multiplex II 5 990 F
E4" Multiplex couleur couleur 1 990 F

IMPRIMANTES *

Citizen 1241F avec interface IBM 1 790 F
Olivetti DM 100 1 690 F
Star II 70 2 190 F
Star II 70 avec 2 990 F
Star II 70 3 590 F
NEC 2500 3 490 F
NEC Plus 5 990 F
NEC 10+ 8 490 F
NEC couleur kit pour IBM / 124 998 F
SHARP Laser 1500 14 990 F

DIVERS

Source GENIUS CM 6 Plus → 1 par carte 350 F
les 26 pages 6 000 F
Source GENIUS CM 6800 int. package 450 F
les 26 pages 7 800 F
Source GENIUS G52000 int. package 1 490 F
Tablet GENIUS G4 1212 2 990 F
BESI modèle 1200+ (carte à l'exportation) 890 F
BESI modèle 1.2-1 (carte à l'exportation) 1 190 F
BESI modèle 1400+ (carte à l'exportation) 1 790 F
IMEF 20267 processeur IBM 2 190 F
Wangue Source 40 MB 3 490 F
Alimentation 200W/0.7A 690 F
Alimentation 150W/0.7A 490 F

DISQUETTES par boîtes de 10 unités

	5.25	3.5
ESCOM 5.25/720	29,90 F	2 690 F
ESCOM ou Précision 5.25/1 Haute Densité	79,90 F	7 200 F
ESCOM 3.5/2 DDD	89,90 F	7 900 F
ESCOM 3.5/1 Haute Densité	249,00 F	

Notre matériel est garanti pièces et main d'œuvre 6 mois
■ nos ateliers.

11 rue de la République - 06000 NICE - Tél.: 93-80-00-01
Téléfax: 93-80-15-19

ES.COM

MICRO-ORDINATEURS
MADE BY PROS



ES.COM
Micro-ordinateurs professionnels
pour les entreprises et les particuliers

SERVICE LECTEURS N° 266

CADGRI®

PRIX
DEGRESSIFS
1^{er} étage : 170 Kf
2^e étage : 120 Kf



La CAO/DAO - Mécanique

- Performances
Géométrie associative
Création associative
Multicours
Multivues
Paramétrage interactif
Bibliothèque assenti
Échelle de 1/1000 à 1/20000

Autres fonctionnalités :
- Modèles 3D
- Modèles 2D
- Modèles 1D
- Modèles 0D
- Modèles 1/1000 à 1/20000
- Modèles 1/1000 à 1/20000

Module CAD
Interfaces standards
Caster: SDE, Cadam[®], IGES

- Ouverture et évolution

- Services
Assistance technique
Club utilisateur

Engineering des
Systèmes Intégrés
d'Automatisme
1988

esia

SERVICE-LECTEURS N° 300

RÉSERVEZ VOTRE ALBUM 1988 D'ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS

RÉUNISSANT LES SIX NUMÉROS DE L'ANNÉE ÉCOULÉE
(NUMÉROS 57 à 62)

Prix : **126 F** (port compris)

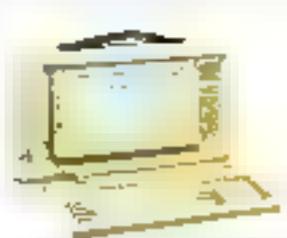
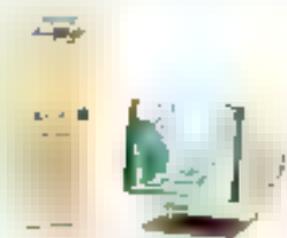
Envoyez votre commande accompagnée d'un chèque à l'ordre de **ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS** à :
ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS, Vente au Numéro, 2 à 12, rue de BELLEVUE, 75840 PARIS CEDEX 19

OFFRE EXCEPTIONNELLE
9 790 F TTC BABY AT 20 MO
 Garantie 1 an pièces
 et main-d'œuvre
 Limité au 30 Juin 1989



E.F.D.C.I.

54-56, BOULEVARD DU COUCHANT - 92060 NANTERRE
 REER NANTERRE VILLE
 TEL. 47 29 82 10 TELEX 2808DB F FAX 47 25 01 50



TURBO PC XT 10 MHz
DD1057804
 CPU 8086 10 MHz 512 KO RAM
 extensible à 1 Mo sur carte
 Mémoire 2 Ports Série
 2 Ports Parallèles support
 pour co-processeur 80287
 8 slots d'extension carte
 Hercules - CGA
 Lecteur 360 KO clavier 102
 Touches AZERTY
 Prix : 5 685 F TTC

DD105/8088H20 7 625 F TTC
 Avec Disque Dur de 20 MO

DD105/8088H40 9 000 F TTC
 Avec Disque Dur de 40 MO

DD105/8088H80 11 000 F TTC
 Avec Disque Dur de 80 MO

BABY AT 80286 12 MHz
DD105286
 CPU 80286 12 MHz 512 KO RAM
 extensible à 4 MO sur carte
 Mémoire 2 Ports Série
 2 Ports Parallèles support
 pour co-processeur 80287
 8 slots d'extension carte vidéo
 Hercules - CGA
 Lecteur 1 2 MO clavier 102
 Touches AZERTY
 Prix : 9 275 F TTC

DD105/286H20 9 790 F TTC
 Avec Disque Dur de 20 MO

DD105/286H40 11 275 F TTC
 Avec Disque Dur de 40 MO

DD105/286H80 13 350 F TTC
 Avec Disque Dur de 80 MO

TOWER AT 80386 25 MHz
DD3180386
 CPU 80386 25 MHz 1 MO RAM
 extensible à 16 MO sur carte
 Mémoire 2 Ports Série
 2 Ports Parallèles support
 pour co-processeur 80387
 2 slots de 32 bits carte Hercules
 CGA
 Lecteur 1 2 MO clavier 102
 Touches AZERTY
 Prix : 22 235 F TTC

DD3180H20 25 160 F TTC
 Avec Disque Dur de 20 MO

DD3180H40 28 295 F TTC
 Avec Disque Dur de 40 MO

DD3180H80 30 205 F TTC
 Avec Disque Dur de 80 MO

PORTABLE AT 286 LCD Retro-Eclairé
DD4102A
 CPU 80286 12 MHz 512 KO RAM
 extensible à 4 MO sur carte
 Mémoire 2 Ports Série
 2 Ports Parallèles support
 pour co-processeur 80287
 8 slots d'extension carte vidéo
 Hercules - CGA - LCD Disque dur
 20 MO Lecteur 1 2 MO
 clavier 86 Touches AZERTY
 Prix : 14 000 F TTC

DD4102AH40 17 790 F TTC
 Avec Disque Dur de 40 MO

DD4102AH80 27 871 F TTC
 Avec Disque Dur de 80 MO



PÉRIPHÉRIQUES	
ÉCRAN MONO-CHROME CGA 14"	A partir de : 1 150 F TTC
Écran Couleur CGA 14" Socte	A partir de : 2 450 F TTC
Écran Couleur EGA 14" Socte	A partir de : 3 850 F TTC
Carte Vidéo EGA AUTO SWITCH	1 820 F TTC
EGA MAX 480	1 810 F TTC
EGA MAX 250	1 690 F TTC
VGA MAX 850	3 000 F TTC
Imprimantes LASER	A partir de : 10 845 F TTC
Imprimantes	A partir de : 1 880 F TTC
KIT DISQUE DUR (Disque + Carte)	20 MO Seagate 85 MS 2 300 F TTC
	40 MO Seagate 40 MS 4 000 F TTC
	40 MO Seagate 28 MS 4 700 F TTC
	80 MO Seagate 28 MS 8 400 F TTC
	Disque jusqu'à 330 MO Nouveaux produits
SOURIS (Compatible microsoft)	A partir de : 480 F TTC
HANDY SCANNER HS 2000 avec logiciel HALO DPE	1 850 F TTC

HARD CARDS			
Hard Card 20 MO	2 890 F TTC	LECTEURS DE DISQUETTES	
Hard Card 30 MO	3 290 F TTC	Lecteur 5 1/4 360 KO	650 F TTC
Hard Card 40 MO	3 730 F TTC	Lecteur 5 1/4 2,2 MO	930 F TTC
		Lecteur 3 1/2 720 KO	780 F TTC
		Lecteur 3 1/2 1,4 MO	740 F TTC
DISQUES DURS, MAC +, MAC SE, MAC II		SAUVEGARDE COLORADO EXTERNE	
Macdrive 20 MO	4 970 F TTC	40 MO XT/AT, SOFT, K7	4 390 F TTC
Macdrive 40 MO	6 120 F TTC	40 MO PS/2, SOFT, K7	4 390 F TTC
Macdrive 80 MO	8 820 F TTC	80 MO XT/AT, SOFT, K7	4 490 F TTC
Macdrive 80 MO	7 990 F TTC		
INTERNE		INTERNE	
Macdrive 20 MO	4 190 F TTC	40 MO XT/AT, SOFT, K7	3 790 F TTC
Macdrive 40 MO	5 690 F TTC	40 MO PS/2, SOFT, K7	4 100 F TTC
		80 MO XT/AT, SOFT, K7	3 690 F TTC

Efficacité
Disponibilité
Compétitivité

Ne vous laissez pas dépasser, consultez-nous !

CHERCHONS
REVENDEURS
 Tél. 47 29 82 10

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

- Prix net TTC, départ Nanterre.
- Garantie 1 an pièces et main-d'œuvre retour à nos ateliers.
- Tarifs non contractuels peuvent varier selon nos approvisionnements et le cours des changes.

DOCUMENT NON CONTRACTUEL - Toutes les marques citées sont des marques déposées.

Depuis le rachat d'Anso, Borland a fait de Paradox son cheval de bataille sur un marché très concurrentiel. Si la lutte se passe en apparence aux niveaux des fonctionnalités, la différence réelle est bien conceptuelle.

PARADOX 3.0 OU LE RELATIONNEL INTUITIF

La dernière version du SGBD de Borland, Paradox 3.0 vient d'être annoncée en français. Si dBase IV a quelque peu déçu les spécialistes, il n'en sera pas de même de son principal challenger. Mais, derrière la liste des fonctionnalités et les tests de performances que nous détaillerons dans un prochain banc d'essai, l'important réside davantage dans un concept novateur, celui de « base de données intuitives ».

Traditionnellement, la gestion de données relationnelles est associée à un langage de requête (SQL, revert à la mode) et à un langage de programmation (de troisième ou de quatrième génération). Notons que Paradox 3.0 ne fait pas exception à la règle, puisque le PAL (Paradox Application Language) a été renforcé et qu'une « solution de connectivité SQL » est attendue d'ici à la fin de l'année 1989. On parle même de la sortie éventuelle d'un compilateur.

Mais la véritable force de Paradox est ailleurs, dans le QBE (Query by Example) dont les spécialistes ont beaucoup parlé et qui, avec la version 3.0, une dimension nouvelle. Fondamentalement, l'interrogation par exemple consiste à indiquer dans une table les colonnes et les conditions retenues. Aujourd'hui, cette possibilité d'interrogation permet d'effectuer des requêtes relationnelles portant sur plusieurs tables, intègre des opérateurs logiques et conditionnels, autorise les champs calculés.

Aujourd'hui, Paradox 3.0 est le seul

SGBD capable de répondre directement à une requête du type « liste des clients parisiens ayant commandé plus de 300 000 F avec leur société », sans programmation. Cette façon de manipuler les données est non seulement nouvelle techniquement, mais également fondamentale : elle suppose que l'utilisateur a accès à toute l'information de l'entreprise, sans point de passage obligé par un « informaticien ».

Dans le même esprit, le fonctionnement de Paradox 3.0 en réseau local, la maîtrise de l'intégrité relationnelle (il n'est pas possible de « planter » les données, toute modification dans une table entraîne la mise à jour de toutes les tables corrélées), la possibilité de visualiser les données sous la forme de tableaux de références croisées ou de graphismes, font plus penser à un tableau qu'à un système de base de données.

On peut s'interroger sur la concurrence de la programmation de Paradox 3.0 dans cette époque. Pour Richard Schwartz, vice-président de Borland et coauteur de Paradox, cette ouverture vers le haut de gamme se justifie pour des raisons marketing, mais ne cache pas la volonté de préserver cette approche intuitive par un utilisateur non informaticien. Prochaine étape probable : une manipulation d'objets et l'intégration poussée de techniques d'intelligence artificielle (déjà présentes pour optimiser le QBE). Le micro-ordinateur va-t-il enfin devenir un outil transparent ? ■

L.D.



Alors qu'Unix revient à pas de géant sur le devant de la scène, les autres systèmes d'exploitation multi-utilisateurs passent quelque peu au second plan. C'est malheureusement le cas d'un produit 100 % français, né dans le giron de Bull Micral mais qui, malgré tout, joue aujourd'hui de son indépendance.

LA BONNE SANTE DE PROLOGUE

L'histoire de Prologue s'est déroulée de la création en 1984 à 1986, conclue avec celle de Bull Micral. Un passé que Georges Seban, P-D G de la société anonyme Prologue (au capital de 29 250 000 francs) ne remémore pas, mais trouve un peu irritant, avec un chiffre d'affaires 1988 de 55 millions de francs et surtout une rentabilité exceptionnelle de 33 %, il est légitime de revendiquer l'autonomie.

Un système multi-utilisateur

Base de la société, le système d'exploitation Prologue représente 50 % de ce chiffre d'affaires. Défini par son concepteur, Michel Jubert, actuel directeur général de la société, comme « un système d'exploitation multi-utilisateur pour les micro-ordinateurs reposant sur des processeurs Intel 80xx ou 80xxx », Prologue s'enorgueillit d'un parc de plus de 91 000 installations, avec une moyenne de 2,4 postes par système. Une performance intéressante pour une entreprise si jeune et qui aurait pu s'assourir face à la société mère.

Principalement dédié aux applications de gestion pour une clientèle de petites et moyennes entreprises, Prologue décline des avantages qui devraient « valoir » une plus grande notoriété, capable aussi bien de se « dégrader » en monoposte que de fonctionner sur des configurations de plus de 16 postes grâce au réseau local Osilar. Il offre, entre autre, aujourd'hui, le meilleur rapport qualité-prix par poste. A titre d'exemple, une configuration complète (avec application et imprimante) pour quatre utilisateurs revient à environ 70 000 F, de quoi en faire rêver plus d'un.

Mais Prologue SA souhaite également élargir son savoir-faire à d'autres environnements. Pour les besoins de son propre système d'exploitation, la société a développé des outils de programmation (dont le compilateur Abel) et de télécommunication qui représentent la moitié de son chiffre d'affaires. Dans un proche avenir, ces outils devraient d'ailleurs être portés dans les autres environnements, Unix en tête bien évidemment. ■

Après les succès relatifs du PC portable (baptisé le « Compaq-like » par nos confrères américains) et du convertible, IBM recidive avec le PS/2 version portable.

LE PS/2 VERSION PORTABLE

Nouveau venu dans la famille des PS/2 (en même temps qu'un 386 SX), le 8573, ou P 70086. Comme son nom l'indique, sa carte mère est identique à celle du PS/70 : microprocesseur 386 à 20 MHz, 4 Mo de mémoire vive en standard, extensibles à 16 Mo, et bus MCA. Mais le tout est intégré dans un boîtier qui évoque le Portable III de Compaq et pèse un peu moins de 10 kg (9,4 très exactement) pour un encombrement de 465 x 305 x 126 mm.

L'affichage est réalisé sur un écran plasma compatible VGA, avec 16

nuances d'ambre. La machine comporte deux connecteurs d'extension, l'un conforme à la norme MCA (32 bits) pour des cartes longues, l'autre à la norme ISA (16 bits) pour des cartes courtes. La carte mère intègre plusieurs interfaces : ports série et parallèle, connecteur série, adaptateur graphique VGA, contrôleur de disquettes 3"5 de 1,44 Mo et de disque dur.

Le clavier est de taille « normale » avec 102 touches. Au niveau logiciel, le 8573 peut fonctionner sous MS-DOS (version 3.3 ou 4.0) ou OS/2. La disponibilité est effective



dés aujourd'hui, même si la disponibilité « en quantité importante » devra attendre le troisième trimestre 1989. Si les caractéristiques sont séduisantes, le prix reste quand même assez élevé : 57 421 francs

pour la version 60 Mo et 62 027 francs pour la 120 Mo, ce qui met la portabilité à quelque 10 000 francs au-dessus des modèles de bureau comparables. ■

L.D.

La programmation orientée objet constituera sans aucun doute l'évolution essentielle de la programmation au cours des années 1990, tout comme la programmation structurée l'a été pendant les années 1970.

OPA SUR PASCAL, LES POO SUR LE DEVANT DE LA SCÈNE

Les prévisions de Greg Lobdell, responsable de la gamme des produits Quick chez Microsoft, sont flatteuses pour les langages orientés objet et le choix qu'a fait Microsoft en mettant son Quick Pas-

cal au goût ■ jour. Après le C++ de Zortech, le géant du logiciel ne pouvait pas faire autre chose que de réagir et de prendre ses marques sur ce concept. C'est donc ce qu'a fait Microsoft, Borland offrant lui

aussi un Turbo Pascal 5.5 orienté objet. Les programmeurs devront-ils opérer leur révolution copernicienne au cours des trois prochaines années au risque d'être dépassés et de ne plus être dans la course ?

S'il est vrai que la programmation orientée objet n'est pas un concept nouveau, que les revues spécialisées en ont déjà largement parlé, il faut avouer que les produits disponibles sur ce marché ne brillaient pas jusqu'à présent par leur nombre. Il est en effet curieux de constater que la programmation objet dont l'image générale est à peu près bien appré-

hendée par le public ait attendu si longtemps avant de disposer de produits. Et coup sur coup, plusieurs annonces viennent remédier à cet état de fait.

Et de façon à bien confirmer l'arrivée de cette génération de langage, Microsoft utilise abondamment ■ notion de POO (Programmation Orientée Objet) comme s'il s'agissait d'un terme de la vie quotidienne de tout utilisateur d'outils informatiques. Quick Pascal nouvelle version reprend les points essentiels de ■ programmation objet. Le développeur retrouve les principes de ma-



MICRO-DIGEST

ACTUALITÉS



Quick Pascal, réalisation simultanée de plusieurs programmes.

tion, de classe et sous-classes. Toutes ces extensions offrent les fonctionnalités nécessaires au développement d'applications orientées objet. De plus, le logiciel de Microsoft est accompagné d'un débogueur et d'une aide en ligne pour

le développement des applications en cours de création. Le produit offre toutes les caractéristiques de sérieux qu'attend un programmeur. Mais on peut légitimement se demander pourquoi Microsoft a fait porter son effort de création sur un

produit « Quick ». En effet, cet éditeur disposant d'une série « professionnelle » et d'une gamme « Quick », pourquoi avoir développé un produit aussi « puissant » et « novateur » dans cette dernière famille alors qu'il aurait tout naturellement trouvé sa place chez les professionnels ? La réponse implicite peut-être au fait que la famille Quick est destinée au développeur de demain et que Microsoft fait œuvre de défricheur de l'avenir. Dommage pour ceux qui développent déjà à plein temps.

Du côté de chez Borland, Turbo Pascal 5.5, qui est lui aussi orienté objet, est un produit qui s'adresse aux utilisateurs de Turbo Pascal et qui devrait leur permettre d'effectuer le passage vers la programmation objet et ses spécificités. Pour David Intersimone, responsable au sein de Borland des relations avec

les développeurs « il est difficile d'enseigner un nouveau langage, c'est un apprentissage de longue haleine. Si on propose aux développeurs d'investir sur un nouvel outil de programmation, il faut que ce dernier soit très performant pour justifier l'investissement. Turbo Pascal 5.5 est un bon moyen de passer à la programmation objet ». Dernière assertion, un débogueur aussi pour le Pascal de Borland.

Les similitudes entre les deux produits ne poursuivent sur un autre terrain puisque le Pascal Microsoft est commercialisé au prix de 1 490 francs alors que celui de Borland coûte 1 495 francs. En faveur de son rejetor, Microsoft avance un argument choc, son Quick Pascal est compatible Turbo Pascal version 5.0. Un plus pour Microsoft mais une reconnaissance de la position occupée par Borland. ■ F.L.

Dans les années 1990, les utilisateurs voudront avoir accès immédiatement à l'information dont ils ont besoin, où qu'elle soit (sur un micro, un mini ou un grand système). De plus, ils veulent également la liberté de choisir leur poste de travail.

NETWARE 386 : FEDERATION DES MICROS ET INFORMATIQUE REPARTIE

A voir accès à toute information et à partir de n'importe quel standard telles sont les idées fortes de la stratégie que Novell met en avant en matière de communication réseau pour les années à venir. Tel est le sens des propos Darrell Miller, Exécutif vice-président de la société Novell. Au cours d'une conférence de presse, la société a en effet tracé les lignes d'une politique globale mais claire de ce qui sera la saison des équipements dans un avenir proche.

La Technologie à protocole ouvert (OPT) est la pierre angulaire de ce programme. Elle devrait permettre l'intégration transparente de postes hétérogènes. Il s'agit aussi bien de permettre de communiquer au niveau des différents systèmes d'exploitation qui peuvent être rencontrés (MS-DOS, OS/2, Mac OS...) que de leur protocole de gestion des relations entre poste serveur et postes clients (SMB dans le cas d'OS/2 ou Apple Filing Protocol dans celui du Macintosh).

Ce dessin est réalisé par l'utilisation de « l'architecture ouverte » de NetWare qui autorise pour ainsi dire le rajout au système des éléments lui manquant pour gérer les nouvelles ressources. NetWare devient alors une plate-forme qui utilise des modules chargeables (NetWare Loadable Module ou NLM). En d'autres termes, il s'agit de construire son système à l'aide duquel toute nouvelle ressource sera rapidement intégrable.

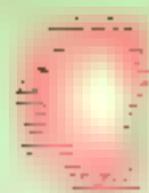
Exploiter la puissance des micros

Point marquant de cette orientation, Novell annonce NetWare 386 version 3.0 qui est destiné aux machines architecturées sur les processeurs Intel 386. En fait il s'agit d'une version 32 bits de NetWare qui multiplie par un facteur 2 ou 3 les performances de NetWare. Du plus NetWare est prévu pour pouvoir exploiter les processeurs 486. Au lancement, le système vérifie s'il a al-

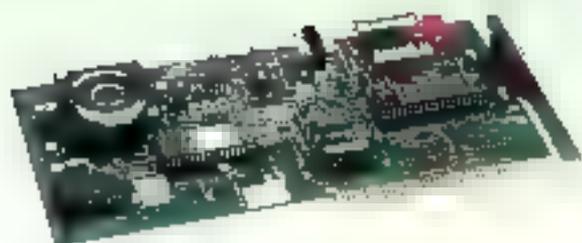
lors à un processeur 386 ou 486. En fonction des informations qui recueille, il s'organise pour optimiser ses opérations.

Avec cette version 3, NetWare dépasse les 10 connexions de postes qui étaient réalisables avec le NetWare 286. Le nombre est ainsi porté à 250 clients simultanés. Pour arriver à ce résultat, ce nouveau NetWare tire l'essentiel de sa force d'un noyau central qui est en fait un système de gestion de fichiers qui est à même de gérer un nombre important de postes connectés. Afin de soutenir ce fonctionnement, NetWare 386 dispose d'une configuration automatique de la mémoire. Le système se paramètre en effet de façon automatique pour répartir mieux la mémoire disponible en fonction des postes connectés. Cet automatisme fonctionne avec ce qui prévalait dans les versions antérieures et le responsable devait paramétrer lui-même la répartition de la mémoire disponible entre différents

De telles performances pour un prix si modique, nous pourrions avoir la grosse tête



OLITEC
MODEM ET CARTE MODEM

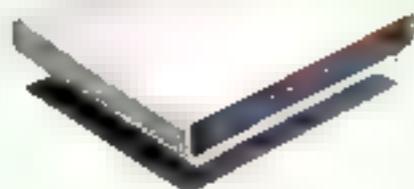


Olitec 1200/1200

• 100 % compatible Hayes* américain et français (fonctionne avec la majorité des logiciels du commerce) • E2 ROM • V21, V22, V23 • BELL 103, 202, 212 (USA) • Numérotation automatique • Réponse automatique.
*Marque déposée.

2 190' H.T.

GAMME DE CARTES MODEMS A PARTIR ■ 1 290 F H.T.



Modem Référence Intelligent

• Compatible Hayes* • E2 ROM • V21, V23, V22, V22 bis • BELL 103, 202, 212 (USA) • Numérotation et réponse automatique • Muni de Watchdog.
*Marque déposée.

VERSION 1200/1200
2 990' H.T.

VERSION 2400/2400
4 690' H.T.

GAMME DE MODEMS EXTERNES A PARTIR DE 1 190 F H.T.



L'INTELLIGENCE SERVICE

Tél. 83.21.95.15 - SAV : 83.20.49.78 - Serveur : 83.29.56.67

SERVICE LECTEURS N° 268

rents postes. Avec ce système il n'est plus nécessaire d'arrêter le réseau pour effectuer une nouvelle répartition des ressources.

Ouvert sur la version NetWare 3.00 est aussi ouvert sur la version NetWare 2.00. Il est ainsi possible de connecter sur un réseau NetWare 3.00 des postes fonctionnant sous NetWare 2.00. Avec cette plate-forme, Novell confirme son mérite d'une part pour les fonctionnements en réseau et aussi la fédération des ordinateurs en systèmes d'informations dont les

données communiquent sans frontières. Prochaine étape à atteindre pour réaliser cet objectif : séduire les développeurs pour qu'ils s'investissent complètement. Si les micro-ordinateurs d'aujourd'hui disposent d'une puissance équivalente à celle des minis des années 1970, ce n'est pas suffisant pour arriver à mettre en oeuvre une véritable politique fédératrice. A côté de la puissance des machines, il faut des outils systèmes à la hauteur. ■

F.J.

L'indéniable Bill Gates, sortant d'une salle pour le spectacle (sic), a exposé le plan solide de Microsoft dans le CD-ROM : lecteur intégré à l'ordinateur, CD-ROM/XA, VGA et Windows sont les points clés des années 1990-1991, débouchant par le suite sur OS/2.

« SEING IS BELIEVING » : LE COLLOQUE DE MICROSOFT SUR LE DISQUE COMPACT

Si le lieu de la manifestation était à côté de Disneyland, c'était peut-être pour distraire les participants de ces journées harassantes. Microsoft a réussi sa prestation à en juger par le nombre impressionnant de participants (2 000 à 2 500) : l'espace exposition s'est agrandi en surface mais pas en exposants, malgré l'effort français quatre sociétés.

Le CD-ROM est en phase réelle d'industrialisation : c'est probablement la façon la plus nette de cette réunion. Les annonces fracassantes sur telle ou telle nouvelle technique ont totalement disparu : les innovateurs sont susceptibles de déstabiliser le marché et agissent volontairement sur des produits non aboutis. Les prototypes tenaient le devant de la scène.

« Ne me verser d'écritures » aurait pu être le devise des conférenciers ou

exposants qui répétaient l'air ou crâne salvateur devant des salles pleines à se laisser convaincre. Intel soutenu par IBM a brossé un tableau attrayant III l'avenir conjugué au futur DV-1. Quant au CD-1 il proposait une célèbre recreation : les participants du colloque CD-ROM sont sur la photo : un CD-1 est caché, trouvez-le. Voilà pour l'exotisme technologique côté jardin.

Côte cour la réalité même quelque instant. Los Angeles 1989, c'est en effet, le partage spatio-temporel du monde CD : Aujourd'hui les Japonais dans la grande consommation ; demain le multimédia pour le reste. IBM, Microsoft, Intel et Sony avec tout autour la meute des suivants à l'affût de la moindre opportunité ; pour Apple et les autres, le reste. Tel est le constat.

Les Japonais sont modestes et se contentent du grand public. Ils ont

pris sur ce marché des systèmes complets ordinateur plus CD-ROM. Le « Full PC Engine System » de Nec en est une parfaite illustration. Vendu 700 dollars environ (ordinateur 200 dollars et lecteur de CD-ROM 500 dollars) il se connecte à la télévision et permet d'accéder entre autres, à certains jeux (quelques disques actuellement). Le succès de Nec a été foudroyant. Depuis la fin 1988, le lecteur de CD-ROM a été vendu à plus de 100 000 exemplaires. La cible de Fujitsu avec son Towns est moins évidente : à 4 000 dollars environ cet ensemble visant s'adresse aussi bien aux amateurs de jeux (combat d'avions, entre autres) qu'aux personnes désirant un ordinateur à domicile pour les travaux informatiques courants ou « pilotage de stations musicales : le CD-ROM est d'ailleurs utilisable en CD-Audio. Pour tous ces systèmes, la compatibilité ISO ou High Sierra s'estompée rapidement au profit d'un DOS fortement nippon.

L'émigration contre-attaque

Il est probable qu'il s'agit d'une première vague qui permet d'attendre, avec confiance, le CD-1 présent sur les stands de Datalink et American Hellix sous forme de simulateur (trois boîtiers, censés être plus tard en un) et de disques - le démonstrateur bien connu (Seattle et Intipoc 1988) et un disque japonais. Si nous n'avons pas vu l'intérêt. Sans contenir cette poussée, la résistance américaine s'organise dans des secteurs à populations spécifiques possédant Mac ou PC sous Hypercard. Manhole, promenade fantasmagorique dans des univers emboîtés, mise sur le CD-ROM pour profiter de son exceptionnelle richesse sonore. Sur PC, vous êtes chassés à une grande aventure dans le Moyen Age anglais à l'époque de Robin des Bois : là encore grâce au CD-ROM l'audio-fax rage.

Le multimédia pour sa part a été décliné tout au long du colloque

tant dans les conférences que sur les stands des exposants. C'était d'abord largement orchestré par Microsoft, Sony et d'autres « CD-ROM/XA ». Il faisait la « une » du stand de Sony : plusieurs applications en montrant les merveilles d'un disque de démonstration : balayer l'ensemble des possibilités (photos, films à différentes vitesses, combinaisons images et sons de plusieurs qualités, changements de voix de langue...) un prototype de disque sur les mandales boîtes (l'aspect regrettable que « lire » sont établies ne soit pas plus largement diffusé : un autre rendu attrayante une encyclopédie géographique (Toppan). Sony propose des manoirs un ensemble d'outils « CD-ROM/XA Starter kit : CD-ROM 700 K - sur micro-ordinateur permettant d'engager des travaux sur les spécifications audio du CD-ROM/XA, qui ce pour 3 000 dollars et ce n'est pas un phénomène isolé. OM (concepteur de « signon » développement Topix) a pris « main » du CD-ROM/XA et dispose d'outils pour entrelacer fichiers audio et textes.

Le multimédia c'était aussi par le voix de Jim Carnahan, président de l'Entry Systems Division : l'engagement solennel d'IBM dans ce domaine, les principales voies à explorer et ainsi la conception d'une machine ouverte avec un lecteur de CD-ROM intégré : l'émergence d'une industrie du logiciel et la recherche de standards pour les systèmes bureautiques dans ce domaine. Une première étape est d'ores et déjà franchie grâce à l'accord passé avec Intel pour la réalisation d'un ordinateur videographique intégrant les outils DV-1 autour du bus MCA.

Le multimédia c'était aussi le DV-1 très fortement dopé par Intel qui prendra en la couleur à court terme avec une station de développement en principe disponible vers juin 1989, au prix de 25 000 dollars environ. Certaines applications à venir sont réellement séduisantes, comme la simulation de conduite de

l'Organiseur II

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.



1 Organiseur II mesure
142 x 78 x 24 mm et pèse 250 g

Small is beautiful

La nouvelle mini-station Psion présente des caractéristiques remarquables : 20-40, 60 et même 80 colonnes, texte et graphique, réimpression sur un ordinateur ou sur le e (dot-matrix), thermique, agenda, compacte, 128Ko de mémoire SRAM et qualité finale. Renvoyez à votre marchand! Prix : 2990 F TTC

NOUVEAU !

avec lecteur de carte magnétique optionnel

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter

votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Version de la base de données de la collection J.J. Laffont en 2000

IBM PC
Macintosh



Le Organiseur II est le meilleur de la technologie portable. Il peut être utilisé avec un IBM PC ou un Macintosh avec possibilité d'ajouter des cartes pour les données bancaires sur votre mon

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

2

Importateur exclusif : **Aware**
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télex : 261941 F - Télécopie : 45.23.02.37

PSION
SERVICE-LECTEURS N° 209

Je désire recevoir une démonstration sur l'Organiseur II

nom: _____

Prénom: _____

Adresse: _____

Téléphone: _____

pois lourds en campagne, en vide et dans les zones de fret (avec téléchargement du camion). Cet arbre du multimedia, malgré la façon dont il peut exister, ne doit pourtant pas masquer la période lente, mais continue, des applications CD-ROM dans de nombreux domaines. Pratiquement partout, des outils hypertexte, vrais ou supposés, sont étroitement liés aux systèmes bootés de recherche. De même chacun, ou presque, offre, avec plus ou moins de bonheur, des possibilités de chercher et afficher de l'image ou du graphique. Le catalogue de disques pour Apple ne cesse d'ailleurs de s'élargir et nul doute que celui des PC va suivre le même voie.

L'augmentation des capacités de stockage

Fin, pour certaines sociétés, le coût de pressage pour les deux types de machines : le même disque est utili-

sable avec le même logiciel sous MS-DOS et sur Mac (Software Mart, par exemple). La notion d'outils est de plus en plus répandue : spécifiques pour l'entreçage de données, l'acquisition d'images positives, les manipulations graphiques, les outils peuvent être, aussi, plus généraux, conduisant dorénavant au « faites-le vous-même ». Le CD-Professional de Mendar Data - ensemble de développement de CD-ROM - en est la meilleure illustration : il permet d'enregistrer,

sur le système optique inscriptible au format CD de Yamaha, ses propres informations. L'augmentation des capacités de stockage est toujours à l'ordre du jour, multitecateur d'Online, serveur de Lotus, juke-box de Socs... et le très astucieux dispositif de Pioneer qui a mis au point une unité avec un chargeur de six disques vu comme un lecteur multivolume ou six disques différents : le temps d'accès moyen à une information quelconque est inférieur ou égal à 0,85 s. Et

le ballet des disques, parce que le temps est compté. Les avis sont partagés sur l'avenir du marché américain. Pour Inteltech, 1988 représente plus de 150 000 lecteurs vendus et 580 titres disponibles. D'un total 80 000 seulement. Moog n'hésite pas à parler de 300 000 lecteurs vendus en 1989. Même avec des estimations, a priori, du simple au double, l'existence du CD-ROM n'est plus à remettre en question. ■

F.C.

CD-ROM XA : UNE PASSERELLE

Le CD-ROM XA (XA pour Extended Architecture) présente une architecture destinée à étendre les capacités du CD-ROM par intégration de certaines possibilités audio (ADPCM) du CD-I (le CD-I Compact-Disc Interactif), est la

version autonome grand public, graphique et audio, du CD-ROM et le développement des facilités de présentation des textes, graphiques et images. Ses concepteurs (Philips, Sony) le présentent comme un pont entre le CD-ROM et le CD-I.

est connecté à un ordinateur, mais de par ses spécifications, le disque sera utilisable sur un lecteur compact interactif, une façon de préparer un avenir qui tarde à se manifester. Le format XA est compatible avec la norme ISO 9660.

Le mot magique de « station de travail » suscite décidément bien des vocabons. Alors que constructeurs de gros ou de micro-systèmes s'affrontent sur un marché international traditionnellement étroit, de nouveaux venus viennent jouer les trouble-fête.

SONY ANNONCE UNE STATION DE TRAVAIL

Plus connu par ses activités industrielles destinées au grand public (du walkman au compact-disc en passant par le tube Trinitron) que dans le milieu informatique (même si on lui doit les disquettes au format 3.5), le géant japonais (C.A. de 100 milliards de francs de chiffre d'affaires en 1988) fait son entrée sur un nouveau marché. A partir d'une collaboration instructive au standard MSX pour la micro-informatique familiale, Sony n'a, en effet, jamais construit (ou assem-

blé) d'ordinateurs. Avec la famille des stations de travail News, c'est aujourd'hui chose faite, diversifiable, oblige. Au niveau matériel, rien de révolutionnaire, avec des caractéristiques techniques qui en valent bien d'autres : microprocesseur 68030 à 25 MHz, coprocesseurs à ergonomie flottante ■ standard pour une puissance ■ 3,9 à 5,3 Mops selon les modèles. Au niveau du logiciel de base, l'Unix Berkeley 4.3, le gestionnaire de réseau NFS de Sun et l'interface graphique X-Window 11.3 donne à l'ensemble un air connu.

Mais, à part le nom, la ressemblance avec la machine de Steve Jobs se retrouve dans certains détails techniques, notamment l'unité à cartouches magnéto-optiques Sony (594 Mo en 5"1/4). Mais c'est pour le ■ de l'année 1989 (ou le début 1990) que devrait apparaître « Muse », système d'exploitation capable de gérer les architectures parallèles et présentant bien des similitudes avec Mac, d'autant que Sony reconnaît entretenir une « étroite collaboration » avec l'université Carnegie Mellon... Aujourd'hui la gamme News entend se positionner sur le marché par un prix concurrentiel, puisque le modèle d'entrée ■ gamme (3,9 Mops 4 Mo de RAM, disque magnétique de 40 Mo, lecteur de cartouches magnéto-optique ■ écran couleur) ne coûte que ■ 112 000 F. Un prix

qui peut rivaliser avec celui des compatibles PC 386 dans une configuration similaire avec des performances supérieures. L'ordinateur de demain vendra-t-il de Californie ou du Soleil-Levant ? La question peut, en effet, être posée, et bien mieux celui qui aujourd'hui pourrait y répondre. ■

L.D.



La série 1500 de Sony.

TOUT COMPRIS*

• sauf le stylo...

*AT 286 avec disque dur,
production française*

*Garantie pièces
et main d'œuvre*

*Maintenance sur site
1 an gratuite (*)*

*Certificat de test
individuel 72 heures*

9 972 F_{TTC}
(8 406 F_{HT})

AT 286 12,5 MHz 512 Ko
Avec drive 5" 1/4 haute densité
Disque dur NEC 20 Mo
Carte EGA 640 X 480
Moniteur EGA Multimode
monochrome

* Chaque unité est soumise avant livraison à 72 heures de tests et bénéficie d'une garantie sur site gratuite pendant 1 an*

CARACTERISTIQUES

Carte mère extensible à 4 Mo support copro. 80287
2 ports série port parallèle
Contrôleur disques durs avec
INTERLEAVE 1/1 (vitesse de transfert accrue)
Carte écran EGA 640 X 480,
16 couleurs sur 1 palette de 64
compatible HP 11 Hercules, VGA
Moniteur EGA - Hercules L11A
monochrome sur base orientable
Clavier français 102 touches
MS DOS 3.30

configurations disponibles :

	EGA Monochrome	EGA Couleur
20 Mo	9 972 F TTC	12 720 F TTC
40 Mo	11 628 F TTC	14 842 F TTC
80 Mo	14 670 F TTC	17 460 F TTC

Expéditions dans toute la France



SHOW ROOM

69, rue de Valenciennes
(angle rue de Rennes)
75006 PARIS
45.44.54.45
45.44.56.45
télécopie 45.44.87.95

(*) Paris et région parisienne
expédies, participation 350 F TTC

Du PS au mainframe, IBM joue la carte de l'unité. Depuis l'annonce de l'Architecture Unifiée d'Application (AUA), les observateurs attendaient impatiemment un premier produit permettant de donner corps à ce concept. C'est désormais chose faite avec :

OFFICE VISION : LA BUREAUTIQUE PORTABLE

Difficile pour IBM de s'affranchir de l'édition de logiciel, qu'il s'agisse de défendre ses systèmes d'exploitation « propriétaires » ou d'imposer un standard. Big Blue se doit de donner l'exemple. C'est en choisissant la voie difficile de la bureautique (niveau vertica-

lisé et concurrentiel, avec des acteurs comme Digital, Wang ou Xerox) que la compagnie a choisi de soutenir l'architecture AUA (ou SAA en version originale). Concrètement, l'Office Vision Family se présente comme un ensemble de logiciels d'application ca-

pable de tourner dans les différents environnements : PS/2 en réseau local sous OS/2 Communication Manager, micro-ordinateurs AS/400 et gros systèmes de la ligne 370. L'unité se retrouve dans l'utilisation d'une même interface graphique semblable à celle de Presentation Manager.

Office Vision comporte aussi bien d'anciens programmes que des nouveaux, couvrant les applications de traitement de documents, de courrier électronique, de gestion de données et d'analyse de chiffres. Il ne s'agit pas d'un intégral au sens micro-informatique du terme, mais d'un ensemble modulaire offrant non seulement la même interface

mais également une compatibilité complète au niveau des données. En ce qui concerne l'environnement micro, Office Vision fonctionne sous une nouvelle version de l'édition étendue d'OS/2, avec les gestionnaires Database Manager et Communication Manager et le serveur de réseaux Lan Server. Dans un proche avenir, certaines des fonctionnalités d'Office Vision devraient être accessibles à partir de stations de travail sous DOS, connectées au serveur OS/2. Un programme de communication, baptisé Personal Services/PC, permettra d'accéder aux documents et aux boîtes aux lettres sur minis et mainframes ■

L.O.



RISC, SPARC, OPA, N10/i860, 486, Microstation Apple... tels sont les mots magiques qui ont marqué la NCGA, seconde manifestation américaine d'informatique graphique. Salon sérieux et lourd, la NCGA aura cependant vu des annonces du troisième type, propres à bouleverser le marché : Hewlett-Packard rachète Apollo et devient, sur le papier du moins, premier vendeur de stations graphiques (30,5 % du marché) devant SUN (28 %). Pansophic rachète Genographics. Concentration avant mutation d'un marché turbulent ? Probablement car les 486 et i860 d'Intel vont faire très mal !

NCGA : LA PEUR DU RISC

Il faut s'attendre dans les mois qui viennent à un bouleversement du marché dont personne n'a encore idée. Les chiffres des spécialistes et des grands instituts d'enquête pourraient bien être totalement faux. L'arrivée du 486 d'Intel s'accompagne en effet du 860 qui en multiplie l'efficacité et ouvre aux PC un terrain, actuellement réservé aux stations de travail à 100 000 \$ et 200 000 \$. En conséquence, le marché des stations graphiques, déjà en croissance rapide (de 30 % à 40 % an) pourrait bien connaître une explosion notablement plus forte que ce qui a été annoncé. Et dans ce cas, les adversaires d'aujourd'hui, Sun, DEC, HP, Ardent, Alliant... pourraient bien être les grands perdants. De même qu'une vague géante peut être surclassée par une vague encore plus monumentale, de même la mutation du phénomène PC 386 vers le 486 et le 860 pourrait bien mettre au rencart les actuelles Rolls de l'informatique graphique pour les remplacer par les Audi Quattro des stations PC.

Devant ce phénomène imminent, certains pensent déjà à remplacer la définition actuelle des écrans PC par celle des futures normes de la télévision haute définition. Ecrans PC, magnétoscopes et télévisions auraient alors les mêmes caractéristiques, ce serait la fusion de trois mondes et l'entrée définitive de l'informatique dans la vie quotidienne. Les nouvelles applications surgiraient alors en liaison avec les nouveaux supports vidéo. Tout cela arrive bien plus vite que prévu, même si la guerre des normes de la TDHV (Télévision Haute Définition) entre les Etats-Unis, le Japon et l'Europe ralentit quelque peu ce phénomène.

HP rachète Apollo

Apollo, désait-on connaissait quelques difficultés. Il lui manquait l'assise financière permettant de réaliser les investissements nécessaires à son maintien et à sa croissance. C'est chose faite avec son rachat par HP, qui devient par là même, sur le papier du moins, le premier fournisseur de stations de travail graphi-

ques du marché avec 30,4 % des parts (16,9 % HP + 13,5 % Apollo), devant Sun (28,3 %) et DEC (18,6 %). Ce rachat bouleverse le paysage, puisque DEC avait par ailleurs lancé une offensive en direction de SUN, qui se trouve désormais coincé entre deux compétiteurs féroces, bien décidés à lui ravir sa suprématie. Au cœur de cette lutte, les nouveaux composants joueront un rôle capital, puisque l'affrontement entre ces compagnies a depuis 1988 tourné au combat de rue. L'intensification s'est encore accrue avec cette consolidation HP-Apollo, conclue sur la base de presque 500 millions de dollars. HP a en effet accepté de payer 13,13 \$ l'action pour chacune des 36,8 millions d'actions rachetées. HP possède désormais 51 % des parts d'Apollo pour un montant exact de 476,4 millions de dollars. Parmi les autres compagnies ayant lutté pour acquérir Apollo, on cite principalement Bull HN Information Systems Inc., Siemens AG et Sony.

« Nous avons besoin d'un grand frère avec de grandes poches », reconnaissent les dirigeants d'Apollo, dont la compagnie n'a dégagé que 2 millions de dollars de bénéfices en 1988, pour un chiffre d'affaires de 653 millions de dollars. Avec 4 500 employés, Apollo se consacre essentiellement aux réseaux, aux environnements Unix et aux stations RISC et CISC (Reduced Instruction Set Computers et Complex Instruction Set Computers). Elle est environ vingt fois plus grande, avec 87 000 employés et un chiffre d'affaires de 9,83 milliards de dollars pour un bénéfice de 816 millions de dollars en 1988. A l'heure actuelle, les deux compagnies possèdent chacune leur propre gamme. Mais elles sont toutes les deux fondées sur les composants Motorola et bientôt elles intégreront le 68040. Prochainement, on s'attend donc à ce que les deux lignes de production fusionnent. Dans ce cas, HP pourrait bien garder le MPC RISC Prism d'Apollo.

Juin 1989



L'usage de l'image de synthèse se généralise désormais dans tous les secteurs et permet à l'illusion de prendre le pas sur la réalité.

Pour conserver la clientèle d'Apollo, HP devra également présenter bientôt un plan détaillé de fusion. En attendant, les OEM et les développeurs de logiciels pour Apollo portent tous un gros point d'interrogation anxieux suspendu au-dessus de leur tête... Apollo gardera-t-elle sa spécificité ?

Pansophic rachète la division systèmes de Genigraphics

Représentée en France par Mécanorma, Pansophic, l'une des principales sociétés américaines spécialisées dans le graphisme, a également frappé un grand coup en rachetant la division systèmes de Genigraphics pour 19,5 millions de dollars. Fondée en 1974 comme filiale de la General Electric Company, Genigraphics a tout d'abord réalisé des produits graphiques à destination de la navette spatiale, dans le cadre de commandes effectuées par la NASA. Jusqu'à présent, Genigraphics fabriquait et commercialisait logiciels, stations graphiques et périphériques, tout en ayant une importante activité de service, orientée vers la réalisation graphique à partir de ses propres produits.

Actuellement, Pansophic, société de logiciels graphiques employant plus de 1 600 personnes et disposant d'un parc de plus de 50 000 installations dans le monde sur plus de 15 000 mainframes, mini et micros, semble un partenaire adapté et complémentaire de Genigraphics. D'autant plus que l'évolution du marché, en forte croissance, se prête aux regroupements favorisant les économies d'échelles. Pansophic récupère en outre les bases européennes de Genigraphics, ce qui a semblé être un élément important dans les négociations. Le portefeuille actuel de Pansophic, StudioWorks, se compose de six programmes principaux : Artwork, Pagework, ChartWork, Brushwork, VideoWork et FileWork. Ils couvrent l'ensemble des applications graphi-

MICRO-DIGEST

ACTUALITES

ques traditionnelles, de la palette graphique à la retouche photo, de la réalisation de diapositives 35 mm à l'animation 3D. En France, ■ des principaux clients équipés par Mécanorma est le CNBDI (Centre national de la bande dessinée) à Angoulême. Fonctionnant sur une base PC, StudioForks concurrence ainsi des produits nationaux tels que ceux de Getris ou XCOM (station Opium). C'est la troisième fois que Pansophic réalise une croissance dans un domaine stratégique en rachetant un savoir-faire extérieur. En octobre 1986 déjà, Pansophic avait racheté le produit Starburst + PC à la société AVL, puis ■ juillet 1987 prenait le contrôle de West End Film. Bénéficiant d'une ancienneté ■ vingt ans, Pansophic reste aujourd'hui un des partenaires majeurs du monde du graphisme.

MultiCorp International : la réconciliation des normes

Celui de la NCGA, la démonstration de l'entreprise MultiCorp rassemblait les grands constructeurs et les grandes sociétés de logiciel dans une simulation géante impliquant les différents protocoles et normes de communications, principalement appliquées ■ graphisme. Société géante collaborant avec différents organismes, notamment des sociétés d'ingénierie, MultiCorp utilise les réseaux afin d'augmenter sa productivité. Les épures, dessins techniques, projets de toute sorte coulent dans des câbles, d'un bureau à l'autre. Reste alors à rendre compatibles entre eux des systèmes n'utilisant pas toujours les mêmes conventions. Le but de l'opération MultiCorp, qui aura marqué la NCGA, est de démontrer la puissance des standards et des systèmes de conversion de l'un à l'autre. Plus concrètement, MultiCorp a été choisie pour cette opération-passe-rella en fonction des technologies qui y sont utilisées quotidiennement. Cette société multinationale, possé-

dant des filiales dans le monde entier éprouve un besoin de communiquer efficacement qui est proportionnel à sa taille. Ses divisions incluent Associated Aerospace qui a développé de nombreuses technologies utilisées dans la navette spatiale ; Phoenix Division, un des plus anciens fabricants de véhicules d'exploration ; et Military Advanced Communication (MAC), un des principaux fournisseurs du Department of Defense (DOD). MultiCorp s'enorgueillit d'être l'une des compagnies les plus en pointe dans ■ domaine de l'automatisation des tâches de bureau. La nécessité de raccourcir le temps séparant l'idée de sa réalisation a poussé MultiCorp à devenir un des utilisateurs-pionniers de l'informatique graphique. Mais ■ milieu des années 1980, la croissance de MultiCorp avait atteint son niveau le plus bas dans l'histoire de la compagnie. La productivité baissait, en dépit du fait que la société était plus que jamais

impiquée dans des technologies de pointe. A ce moment-là, on décida de redéfinir totalement la stratégie de la communication et de l'automatisation des tâches de bureau.

La peste sévissait partout !

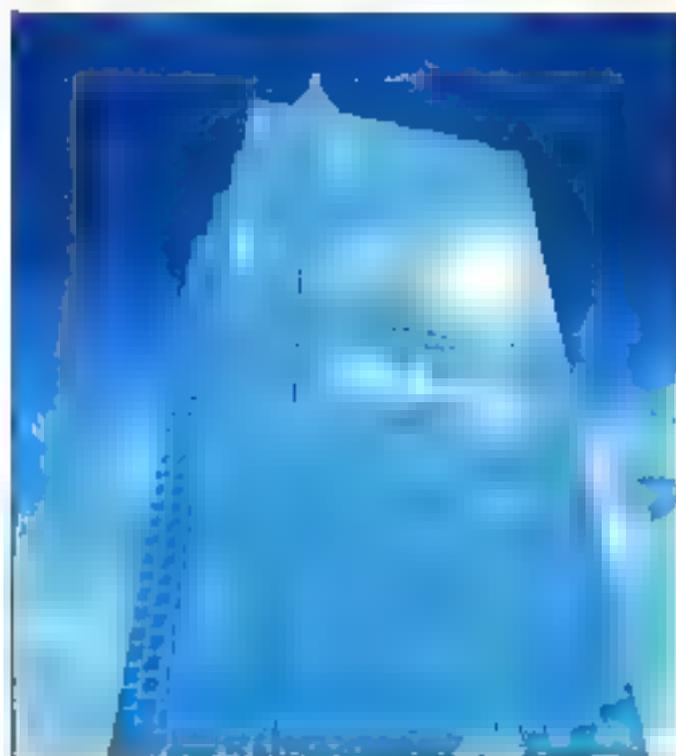
Le déclencheur de cette mutation fut la perte d'un énorme marché pour la Défense américaine. Finaliste de l'appel d'offre, MAC, filiale de MultiCorp, fut incapable de répondre aussi efficacement dans des délais très courts qu'un de ses concurrents. Face aux modifications de dernière minute apportées au cahier des charges, cette perte inacceptable fut l'occasion d'un audit relatif aux méthodes de travail. Les responsables de cette analyse interviennent également dans les autres divisions de MultiCorp. Les similitudes étaient frappantes : « La peste qui frappait MAC (Military Advanced Communication) sévissait également dans tout MultiCorp : les

systèmes informatiques utilisés dans les différents départements n'étaient pas compatibles entre eux ! ». Chaque département avait en effet acheté les meilleurs équipements du marché : ceux qui se révélaient les plus efficaces pour résoudre leurs problèmes spécifiques. Seul inconvénient, ils ne savaient pas communiquer les uns avec les autres... Pour communiquer malgré tout, on en revenait à la vieille tradition cosroète : le bon vieux papier, roi éternel faussement déchu, reprenait avec satisfaction ■ couronne. Et les délais de s'érier comme les colonnes de chiffres qui ne rentrent pas dans les bénéfices.

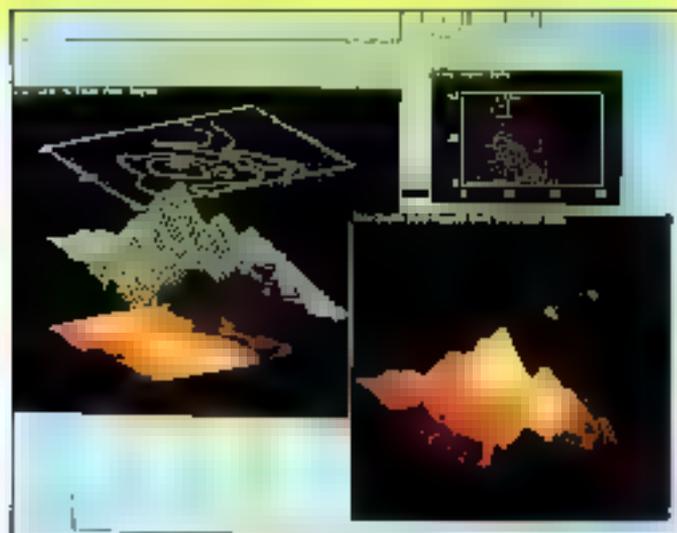
Les systèmes informatiques, tous ponctuellement performants, ressemblaient à des fots de haute technologie, récitant chacun ses chefs-d'œuvre dans un jargon incompréhensible, comme autant de Molière et de Shakespeare exprimant des vers sublimes qui en pallois auvergnat, qui en cajun, et qui ■ volapuc... et ne bénéficiaient par ailleurs que d'un interprète bégue (redondances), aphone (la papier) et souffrant d'un défaut de prononciation féroce de récopier. En bref, il fallait que les choses changent ! Dans le même temps, on prit conscience du fait que les différents fournisseurs partenaires et sous-traitants présentaient également leur documentation sous une forme écrite qu'il fallait réentier manuellement dans les ordinateurs de MultiCorp, ce qui multipliait les sources d'erreurs. Le projet MAP-TOP destiné à intégrer les éléments contractuels liés à la productivité, fut alors adopté.

MAP-TOP pour Président

Le programme MAP-TOP (Manufacturing Automation Protocol/Technical and Office Protocol) correspond à un effort global pour standardiser la communication des données par réseau. MAP concerne la production, et TOP les bureaux d'études.



Architectes et concepteurs peuvent maintenant vendre leurs projets de façon convaincante, une photo rassemblant parfois une maquette.



La 3D tend à se généraliser dans les bureaux d'études.

MAP-TOP s'efforce de faire le lien entre les deux et spécifie les différents modes d'intégration. Cela inclut les interfaces périphériques et programmeurs telles que GKS (Graphic Kernel System), PHIGS (Programmer's Hierarchical Interactive Graphics System), IGES (Initial Graphics Exchange Specification) et CGM (Computer Graphic Metafile). Une des exigences fondamentales de MAP-TOP concerne l'utilisation de standards graphiques qui établissent des méthodes de communication uniformes entre les systèmes, à la fois dans les bureaux et dans les unités de production. IGES permet l'échange électronique d'images parmi différents systèmes. GKS et PHIGS permettant le partage de plusieurs programmes sur différents systèmes informatiques.

Parallèlement, MAC participait à un programme équivalent à l'initiative du département de la Défense et baptisé CALS (Computer-Aided Ac-

quisition and Logistic Support), dont le but était d'intégrer les données communes à la DOD et à ses principaux sous-traitants et fournisseurs à l'intérieur de standards communs. Outre IGES et CGM, communs aux deux projets, CALS s'appuie également sur SGML (un standard de présentation commun aux principales administrations US et probablement destiné à remplacer l'ASCII et l'ASCII-amchi) et RASTER, un standard de stockage permettant l'échange d'images rasterisées. Les éléments nécessaires étant en place au niveau matériel et logiciel restait à préparer les participants et les utilisateurs, aussi bien en amont qu'en aval... Fournisseurs, sous-traitants et clients se doivent d'utiliser les mêmes normes et les mêmes protocoles. Il a fallu trois ans pour que MultiCorp International termine la mise au point et l'harmonisation de ce projet, présenté à la NCGA sur plusieurs stands importants.

Scénario bleu, scénario rouge...

De l'un à l'autre ordinateurs et périphériques variés échangent des données relatives à des documents complexes. Ceux-ci sont modifiés et renvoyés, selon un scénario simulé des changements dans les spécifications d'un cahier des charges : une pièce d'équipement aéronautique conçue pour la navette spatiale par la division Associated Aerospace de MultiCorp est adaptée à un équipement stéro destiné à optimiser le captage des émissions radio à l'intérieur des véhicules automobiles chez Phoenix Motor Division. Plusieurs départements à cheval sur les différentes filiales vont s'échanger des informations pour contribuer à la mise au point du produit. A chaque étape, des changements interviennent, accompagnés par des traductions d'une norme à une autre, par exemple d'un format IGES vers un format CGM. En même temps, la division marketing étudie l'impact de l'ajout d'un matériau antichoc sur le produit.

Un autre bureau analyse l'influence de cette décision sur les coûts et les délais de production. A la fin des 4 h 30 de scénario, un rapport complet est produit, intégrant les données provenant d'une douzaine de bureaux et départements, et mélangant des données texte et graphique qui jadis n'auraient jamais pu cohabiter sur un même document, surtout en un temps aussi réduit. C'est le scénario rouge. Mais un second scénario, de type modifications d'un cahier des charges militaire, intervient également : c'est le scénario bleu. Dans ce dernier, les documents aux normes et formats IGES, SGML et RASTER se mélangent afin de produire un document final complexe, tout cela également en quelques heures. Les 27 000 visiteurs qui ont assisté à la NCGA sont supposés être convaincus de l'efficacité de ces méthodes. Mais une chose est certaine : il faut espérer

que les nouveaux utilisateurs bénéficieront de l'expérience de MultiCorp et n'auront pas besoin de trois ans (temps utilisé) pour parvenir aux mêmes résultats...

Parmi les principales sociétés dont le matériel ou les logiciels figuraient comme éléments du scénario d'intégration MAP-TOP, CALS on notait Agta, Apple, Calcomp, Crosfield, DEC, HP, Interleaf, le NIST (National Institute of Standards and Technology), Pansophic (représenté en France par Macanorma), Sun, Tektronix, Wang et Zenographics. Les lecteurs intéressés par les adresses complémentaires, principalement en ce qui concerne l'obtention des définitions des normes précitées, peuvent nous écrire afin d'obtenir la liste complète. ■

J. de S.

LA BOÎTE À NORMES...

Lorsqu'on est développeur, intégrateur, responsable d'un service informatique, ou chef d'entreprise désireux préparer l'avenir, il est parfois utile de bien comprendre les implications des différentes normes internationales. Cette démarche permet d'assurer la pérennité de ses investissements logiciels et matériels. Parmi les principales associations développant ou collaborant à l'élaboration des standards, on trouve l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), l'ISO (International Standard Organization), l'IEC (International Electrotechnical Committee) et le NIST (National Institute of Standards and Technology), le FPS (Federal Information Processing Standards) et l'ANSI (American National Standards Institute).

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTÉS

LOGICIELS

LES PRODUITS ADA D'EURATEC

Après le succès du langage ADA, tant en ce qui concerne l'installation ■■ compilateurs et d'outils de développement que les applications générées, ■■ société Euratec annonce la disponibilité de nouveaux produits. Il s'agit tout d'abord de l'ensemble complet des composants ADA de Grady Booch interfacés avec les compilateurs Advantage et Adastarter. Par ailleurs, une nouvelle bibliothèque de composants mathématiques, Ada/Math, est dis-

ponible sur PC, Macintosh, Sun, Vax et Sequent. Euratec présente également deux bibliothèques graphiques, GKS/ADA Professional et GKS/ADA Starter, interfacées avec les compilateurs Advantage et dont les applications les plus fréquentes sont la programmation de tracés d'algorithmes, les relevés topographiques, la cartographie... Enfin, un ouvrage, « ADA avec le souris », véritable cours sur ce langage et destiné autant à l'étudiant qu'à l'enseignant ■■ même à l'ingénieur, complète la série.

Pour plus d'informations contactez I

COMMUNICATIONS : IRIACOMM D'IRIA

Le programme Iriacomm, faisant partie de la gamme de la société Iria, est un puissant outil de communication. Son plus grand intérêt est d'être un « freeware ». Quant aux possibilités de ce logiciel, elles concernent le transfert de fichiers via liaison série RS232 (avec une vitesse de 1 à 115 200 bauds), via port parallèle, et la mise ■■ point de programmes de communication (simulation de trames).

Pour plus d'informations contactez 4



CREATION, GENERATEUR D'APPLICATIONS

Que l'on soit développeur ou simple amateur. Création, de la société LCG Informatique, se présente comme une solution rapide pour passer de la conception à la réalisation d'applications de gestion. Il s'adresse tant à ceux qui maîtrisent un ■■ plusieurs langages ■■ aux étudiants, pour ■■ prix attractif : 950 F HT. Trois éléments la composent : le générateur d'écrans, tout d'abord, permet de déterminer jusqu'à quatre fenêtres par écran, sans limite du nombre de libellés, et de définir la structure d'un fichier et

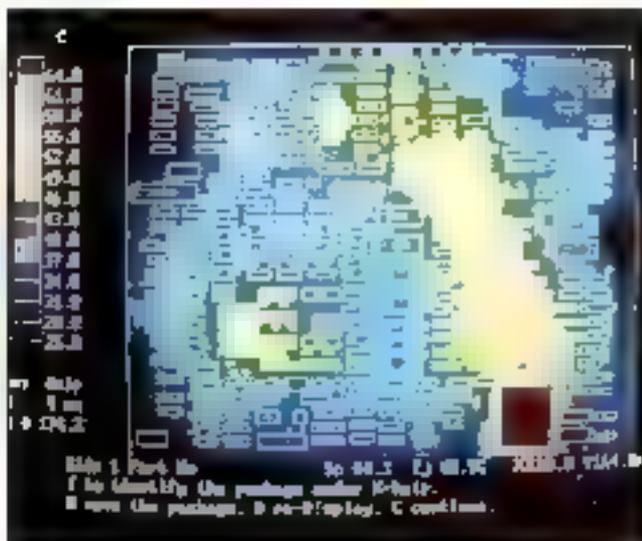
les clés d'accès. Le générateur de menus propose quatorze options qui orientent l'utilisateur vers un programme ou un autre menu ; leurs couleurs et leurs positions étant paramétrables, les effets dits « en cascade » sont possibles. Enfin, le générateur de programmes met à la disposition un langage composé de quatre-vingt-trois instructions dont la syntaxe est générée automatiquement et qui couvrent tous les domaines nécessaires à l'élaboration de programmes de gestion.

Pour plus d'informations contactez 7

BETA SOFT, ANALYSE THERMIQUE SUR CIRCUITS IMPRIMES

La société française System H, spécialisée dans l'importation et la distribution de logiciels de CAO électronique, vient de conclure un accord d'importation exclusive pour la France avec la société américaine Dynamic Soft Analysis pour un logiciel d'analyse thermique sur circuits imprimés. Beta Soft effectue des calculs de convection, de conduction et de rayonnement suivant des environnements variés. Utilisé dans la chaîne de conception électronique, ce logiciel novateur permet de déterminer les gradients thermiques en fonction de ■■ topographie du circuit imprimé. En outre, sa fiabilité a été testée par comparaison avec des résultats de mesure effectués en tunnel infrarouge sur des cartes réelles.

Pour plus d'informations contactez 5



BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES TURBO IMAGINAIRES

Ingénieurs, mathématiciens, professeurs et étudiants apprécieront Turbo Imaginaires : il permet d'écrire en Turbo Pascal des programmes réservés jusqu'à au For-

tran. Cette bibliothèque comprend toutes les routines de base mais aussi de plus complexes : logarithmiques, trigonométriques, hyperboliques. La société Atea a par ailleurs signé un contrat avec le Centre national pour l'édition et la diffusion de Turbo Imaginaires, le proposant au prix de 695 F HT. Economique ? Il fera sans doute gagner des heures de programmation...

Pour plus d'informations contactez 3

LOGICIEL QUESTION

Réaliser un logiciel d'utilisation simple mais s'adressant aux cadres ayant à effectuer des statistiques ponctuelles en investissant un minimum de temps, tel était le but de la société Statilogie en créant le logiciel Question. Il présente en effet un certain nombre de points innovants. Parmi ceux-ci, sur le plan ergonomique, citons la fonction « messages pédagogiques » facilitant l'apprentissage sans manuel du logiciel ou une numérotation personnalisée des questions. Il permet aussi la copie de fichiers sur disquette sans sortir du logiciel et la possibilité de

recopier un paramétrage déjà utilisé pour une nouvelle étude, avec ou sans transformation. En plus, un tableau est proposé comme aide à l'analyse. Accessible à la sortie des tris croisés, ou directement, ce tableau permet de réaliser des manipulations de tableaux et des tests statistiques. De l'aveu même des concepteurs, le logiciel comporte certaines limites (graphiques insuffisants pas de traitement de la régression...) sans lesquelles il n'aurait pas cette qualité de facilité d'emploi.

Pour plus d'informations, contactez :

CAO : NOUVELLES APPLICATIONS TECHNOV

Spécialisée dans l'étude et le développement de logiciels électroniques, la société Technov présente quatre nouveaux produits. Il s'agit tout d'abord d'un logiciel de CAO électronique, Apron, articulé autour de l'éditeur graphique interactif Synergy qui intègre toutes les fonctionnalités depuis la recherche des composants dans les bases de données, liées à la GPAO, pour la créa-

tion du schéma. Application ingénierie électrique, Apric permet de créer des schémas électriques avec établissement des cross-références, nomenclature, mesa en bornier. Logiciel de contrôle-régulation, Apreg se définit comme un complément de l'environnement électrique et offre différentes passerelles pour l'interface avec l'électricité, le tuyautisme... Enfin Apdoc permet le pilotage d'un copieur numérique par une station de travail et est un outil pour la création de fiches techniques et l'archivage électronique.

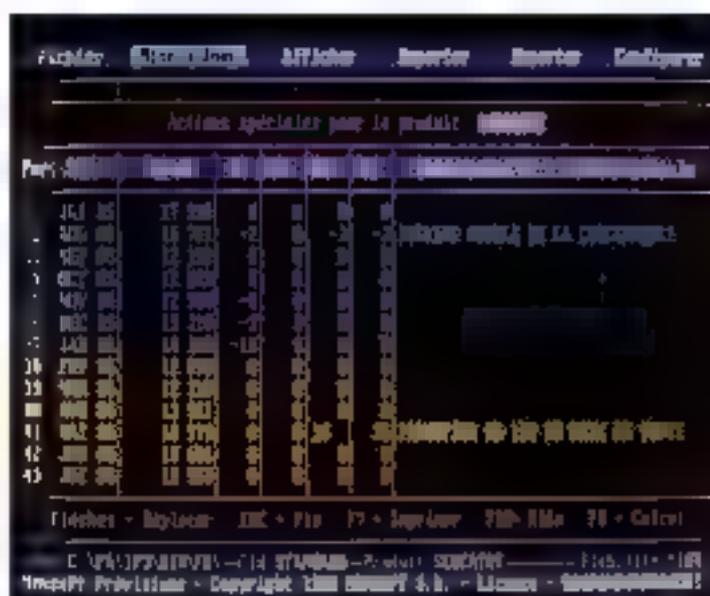
Pour plus d'informations, contactez :

COFT. B POUR AGENCES BANCAIRES

Le logiciel Coft. B, solution développée en étroite collaboration avec les utilisateurs, permet à toute banque de disposer en temps réel des informations concernant un client donné et des outils financiers appropriés, permettant ainsi une approche individualisée. Le système décentralisé assure la rapidité du service et des prises de décision au niveau de cha-

que agence. Ce nouveau produit, commercialisé par la société Sinorg, est déjà opérationnel dans les sociétés-dix agences d'une banque régionale. Rappelons que la société Sinorg, filiale de la Caisse des dépôts-développement, qui a repris les activités du GCAM (fin 1987), fait partie du groupe Source.

Pour plus d'informations, contactez :



MEMSOFT PREVISION

A la suite d'un accord avec la société Avallon, Memsoft édite et distribue le logiciel de prévision de ventes Memsoft Prévisions. Il effectue l'analyse de l'historique des ventes (saisonnalité, écarts, détection d'anomalies) et calcule en quelques secondes dix-huit mois de prévisions. Grâce à la possibilité d'intervention manuelle, il permet des simulations afin de mesurer l'impact de nouveaux événements. La méthode de prévision utilisée est celle du double lissage exponentiel auto-adaptatif. L'utilisateur n'a pas besoin d'intervenir dans le choix des coefficients de lissage. Il fonctionne sur IBM XT, AT, PS et compatibles, avec les cartes graphiques CGA, Hercules, EGA, VGA. Prix : 5 900 F HT.

Pour plus d'informations, contactez :

TRAITEMENT D'IMAGES CI-M500

Mitrologie et Control Image annoncent la commercialisation du système de traitement et d'analyse d'images monochrome et couleur en temps réel dénommé CI-M500. Basé sur le logiciel IPS (lui-même développé par la société Alcalet TITN) et sur la carte MVP AT/MP de la société canadienne Mabrox, ce système est parmi les premiers à utiliser l'environnement Windows de

Microsoft. Il regroupe toutes les fonctions fondamentales telles que la manipulation des images, leur affichage, le traitement des points, le filtrage, les fonctions algébriques et logiques, les transformations géométriques... Ces performances permettent de traiter toutes les applications dans l'industrie et dans le domaine de la recherche physique, médicale, biologique. Rappelons que le logiciel IPS possède deux modes de fonctionnements : le mode interactif avec menus déroulants et le mode « auto ».

Pour plus d'informations, contactez :



Plus d'expérience dans un monde qui change.

Informatique ou Bureautique

UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- ▼ Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif.
 - ▼ Une formation progressive et pratique par un grand constructeur sur un matériel de pointe.
 - ▼ Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités.
- Taux de placement + de 95 %.

L'ESPÉRANCE

Avec CONTROL DATA, c'est possible
pour les candidats de niveau bac à bac + 2



Téléphonez ou retournez vite ce bon :

CD 101-101

NOM : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Age : _____ Niveau d'études : _____

INSTITUT CONTROL DATA
Bureau 750 - B.P 154 - 75623 Paris
Cedex 13 - Tél. : (1) 45.84.15.89
Etablissement d'Enseignement Privé
PARIS - LYON - MARSEILLE
BORDEAUX - NANTES



Code BASE

la librairie 'C' de gestion de fichiers compatible dBASE et Nantucket

Pour vos applications, Code BASE est un outil:

- **Puissant:** toute la puissance du C.
- **Portable:** toute portabilité du C (MSDOS, OS2, Mac, UNIX, XENIX, etc.).
- **Compatible:** avec dBASE III+ et Nantucket (version compatible dBASE IV en août).
- **Compilateurs:** TURBO C, C Microsoft et Quick C.
- **Compact:** exécutables de petite taille.
- **Très rapide:** jusqu'à 1000 fois plus rapide!
- **Réseau, multiposte:** applications mono ou multi utilisateurs.
- **Facile:** les fonctions Code BASE correspondent directement aux commandes et fonctions dBASE.
- **En Français et Documenté:** manuel de 125 pages précis et complet, nombreux exemples.
- **Avec Didacticiel:** pour tester les fonctions, leurs paramètres et leurs retours.
- **Sources disponibles en option.**
- **Pas de redevances.**

Toutes les marques de produits cités sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

Code BASE **librairie**: 2900 Fht (3439,40 Fttc)
Code BASE **librairie + sources**: 4900 Fht (5811,40 Fttc)
Livraison Franco 48 Heures dès réception du règlement
ou Contre Remboursement (+30F de port)

HARCOS - 4, rue du Balcon 25000 Besançon
tél: 81 80 12 20 fax: 81 80 98 71

NOM: Prénom:

Adresse:

C Postal: Ville:

Code BASE **librairie**: 3439,40 FTTC

Code BASE **librairie + sources**: 5811,40 FTTC

Recevez ce bon avec votre règlement à
HARCOS 4, rue du Balcon 25000 Besançon

PC WAREHOUSE

les Magasins
de la Qualité



**ARCHE,
UNE FAMILLE QUI
NE CESSE
DE S'AGRANDIR**



Déjà riche d'une gamme complète comprenant Station de travail, AT 286 et 386 de bureau et AT 286 et 386 verticaux, ARCHE élargi encore sa gamme avec 3 nouveaux appareils: une puissante station de travail baptisée PARADE 86, un AT 286 dont l'agilité n'a d'égale que l'homogénéité nommé PARADE 86, et bientôt le merveilleux PST 70, intégralement compatible au nouveau standard OS/2.

OUVERTURES

PC Warehouse ouvre 2 nouveaux magasins à Paris
Dans le 13ème - 68, bd
Augusta Blanqui
Dans le 10ème - 38, rue de
Chabrol

Venez vite, Qualité, Prix et
Promotions vous y
attendent.

L'AFFAIRE KENITEC

Bonne affaire en effet que ce KENITEC 386 équipé d'une carte mère à 20 Mhz (80386-16), d'une mémoire principale de 1 Mo à 100 ns, d'un lecteur de disquettes 5 1/4-1,2 Mo/360 Ko ou 3 1/2-1,44 Mo/720 Ko, d'un contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et deux

disques durs, d'une interface série et parallèle et d'une alimentation 200W/220V. Le tout logé dans un boîtier métal à quatre emplacements pour disquettes et piloté par un clavier 102 touches français. Bien sûr, il est livré avec MS-DOS 3.3 et son manuel d'utilisation. Son prix ? Tout simplement incroyable : **14 990 F TTC.**





GARANTIE TOTALE 3 ANS

**PARADE 66
PARADE 289**



STATION 66
80286 à 10 MHz, 640 K de
Ram, lecteur 3 1/2", souris,
clavier, 102 T, MS-DOS 3.3 et
GW BASIC.



RIVAL 266
80286 à 12 MHz, 640 K de
Ram, extensible à 1 Mo,
indice Norton 13, 1 Lecteur
5 1/4 12 Mo/360 Ko, 1
contrôleur 16 bits pour 2
disquettes et 2 DD, 2 sorties
série, 1 sortie parallèle, clavier
102 T, souris compatible MS
MS-DOS 3.3 et GW BASIC



RIVAL 386
80386 à 20 MHz, 2 Mo de
Ram extensible à 8 Mo, indice
Norton 23, 1 lecteur 5 1/4 12
Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16
bits pour 2 disquettes et 2 DD,
2 sorties série, 1 sortie
parallèle, clavier 102 T, souris
compatible MS MS-DOS 3.3
et GW BASIC

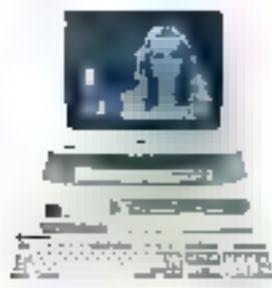


PRO-FILE 288
80286 à 16 MHz, 1 Mo de
Ram, extensible à 2 Mo,
indice Norton 18, 1 lecteur
5 1/4 12 Mo/360 Ko, 1
contrôleur 16 bits pour 2
disquettes et 2 DD, 2 sorties
série, 1 sortie parallèle, clavier
102 T, souris compatible MS
MS-DOS 3.3 et GW BASIC

PRO-FILE 385
80386 à 20 MHz, 2 Mo de
Ram, extensible à 8 Mo,
indice Norton 23, 1 lecteur
5 1/4 12 Mo/360 Ko, 1
contrôleur 16 bits pour 2
disquettes et 2 DD, 2 sorties
série, 1 sortie parallèle, clavier
102 T, souris compatible MS,
MS-DOS 3.3 et GW BASIC

Mais que vous souhaitez information, conseil
montage système, vous pouvez vous adresser
à notre magasin ARCHE 150-15010089
Boulevard de la République - 92100 CLAMART
92100 Clamart
C'est possible... Les gammes professionnelles
ARCHE à destination des particuliers des
particuliers, ingénieurs de la profession, pour
disques, composants, logiciels, matériels
micro-informatique, sur votre ordinateur, vous
trouvez toutes les solutions informatiques.
Toutes ces machines sont compatibles avec
MS-DOS et PROLOGUE. Les 288 et 385 sont
aussi compatibles avec XENIX et OS/2.

AVANT PREMIERE



ARCHE annonce l'arrivée du P&T 70.
Ordinateur compatible au nouveau
standard OS/2

Prix TTC	Options	Modèle base Monochrome	Modèle + carte EISA	Modèle + carte VGA
PARADE 66 version de base 11 990,00 F	Version de base - moniteur et carte vidéo	11 990,00 F	17 990,00 F	18 330,00 F
	Base 2 lecteurs - moniteur et carte vidéo	13 170,00 F	18 980,00 F	19 420,00 F
	Base - disque dur 20 Mo - moniteur et carte vidéo	15 390,00 F	21 210,00 F	21 880,00 F
STATION 66 version de base 11 990,00 F	Version de base - moniteur et carte vidéo	11 990,00 F	17 990,00 F	18 330,00 F
	Base 2 lecteurs - moniteur et carte vidéo	13 170,00 F	18 980,00 F	19 420,00 F
	Base - disque dur 20 Mo - moniteur et carte vidéo	15 390,00 F	21 210,00 F	21 880,00 F
PARADE 388 version de base 13 480,00 F	Base - disque dur 20 Mo - moniteur et carte vidéo	20 890,00 F	25 840,00 F	26 760,00 F
	Base - disque dur 40 Mo - moniteur et carte vidéo	24 310,00 F	29 480,00 F	31 380,00 F
	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	27 190,00 F	32 390,00 F	34 250,00 F
RIVAL 266-12 version de base 13 480,00 F	Base - disque dur 20 Mo - moniteur et carte vidéo	20 990,00 F	26 240,00 F	26 180,00 F
	Base - disque dur 40 Mo - moniteur et carte vidéo	24 710,00 F	29 860,00 F	31 780,00 F
	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	27 590,00 F	32 730,00 F	34 650,00 F
PRO-FILE 288-18 version de base 19 490,00 F	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	27 140,00 F	32 290,00 F	34 210,00 F
	Base - disque dur 40 Mo - moniteur et carte vidéo	30 780,00 F	36 800,00 F	37 830,00 F
	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	33 930,00 F	38 780,00 F	40 690,00 F
RIVAL 386-20 version de base 30 890,00 F	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	38 290,00 F	43 430,00 F	45 370,00 F
	Base - disque dur 40 Mo - moniteur et carte vidéo	41 920,00 F	46 990,00 F	48 990,00 F
	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	45 130,00 F	51 270,00 F	53 190,00 F
PRO-FILE 288-20 version de base 32 310,00 F	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	38 950,00 F	43 100,00 F	45 990,00 F
	Base - disque dur 40 Mo - moniteur et carte vidéo	43 870,00 F	48 720,00 F	50 840,00 F
	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	46 770,00 F	51 920,00 F	53 840,00 F
	Base - disque dur 100 Mo - moniteur et carte vidéo	58 770,00 F	64 920,00 F	66 840,00 F
	Base - disque dur 100 Mo - moniteur et carte vidéo	76 140,00 F	81 280,00 F	83 200,00 F



GARANTIE TOTALE 1 AN



KENITEC XT

8086 à 10 MHz, indice Norton 2.1, processeur turbo et reset, mémoire principale 256K/128 Ko, extensible à 640 K, lecteur 5 1/4 - 360 Ko ou 3 1/2 - 720 Ko, alimentation 150 W/220 V, boîtier métal à 4 emplacements, claviers 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 286

Carte mère "BABY" (unité AT) 80286 à 10 MHz, indice Norton 1.1.5, processeur turbo et reset, mémoire principale 512 K/128 Ko, extensible à 1 Mo, lecteur 5 1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3 1/2 1.44 Mo/720 Ko, pontiliseur 2 lecteurs disquettes et 2 DD alimentation 200W/220 V, boîtier métal, table réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 386-20

Carte mère 80386 à 20 MHz (80386-15) processeur turbo et reset, mémoire principale 1 Mo/100 Ko, extensible à 18 Mo par carte supplémentaire lecteur 5 1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3 1/2 1.44 Mo/720 Ko contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal, table réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.



KENITEC 386-15

Carte mère 80386 à 20 MHz 80386-20, alimentation turbo et reset, mémoire principale 1 Mo/100 Ko, extensible à 16 Mo par carte supplémentaire lecteur 5 1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3 1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal, table réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

Prix TTC	Options	Moed. carte Monochrome	Moed. + carte EGA	Moed. + carte VGA
3 790,00 F	Version de base - moniteur et carte vidéo	5 250,00 F	8 780,00 F	10 260,00 F
	Base 2 lecteurs - moniteur et carte vidéo	5 990,00 F	9 520,00 F	11 020,00 F
8 490,00 F	Base - disque dur 20 Mo - moniteur et carte vidéo	7 750,00 F	11 280,00 F	12 780,00 F
	Base - disque dur 40 Mo - moniteur et carte vidéo	11 890,00 F	15 420,00 F	16 920,00 F
14 990,00 F	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	13 990,00 F	17 520,00 F	18 990,00 F
	Base - disque dur 150 Mo - moniteur et carte vidéo	16 740,00 F	20 270,00 F	21 770,00 F
27 990,00 F	Base - disque dur 20 Mo - moniteur et carte vidéo	22 990,00 F	26 520,00 F	27 990,00 F
	Base - disque dur 40 Mo - moniteur et carte vidéo	22 990,00 F	26 520,00 F	27 990,00 F
33 490,00 F	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	28 990,00 F	32 770,00 F	34 270,00 F
	Base - disque dur 150 Mo - moniteur et carte vidéo	30 130,00 F	33 660,00 F	34 160,00 F
48 410,00 F	Base - disque dur 20 Mo - moniteur et carte vidéo	43 410,00 F	48 940,00 F	48 440,00 F
	Base - disque dur 40 Mo - moniteur et carte vidéo	43 410,00 F	48 940,00 F	48 440,00 F
51 940,00 F	Base - disque dur 70 Mo - moniteur et carte vidéo	48 410,00 F	53 190,00 F	54 690,00 F
	Base - disque dur 150 Mo - moniteur et carte vidéo	48 410,00 F	53 190,00 F	54 690,00 F

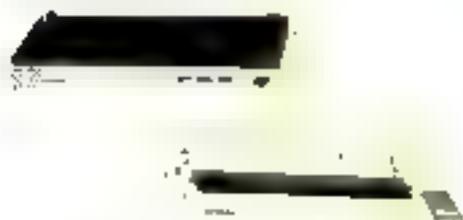
ENTREE DE DONNEES

- Clavier 84 touches **430,00 F**
- Clavier étendu 102 touches **880,00 F**
- Souris série 2 boutons **349,00 F**
- Souris série Microsoft avec Paintbrush **1 490,00 F**



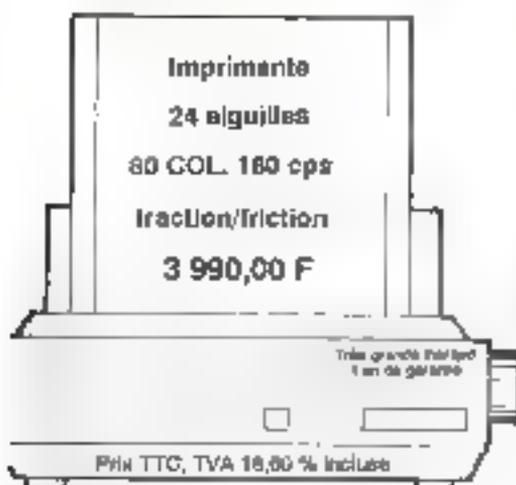
- Souris bus Microsoft avec Paintbrush **1 490,00 F**
- Tracé pour souris **50,00 F**
- Support souris **20,00 F**
- Support Track Ball **790,00 F**
- Souris scanner **1 800,00 F**
- Tablette à digitaliser DT-1212 **3 490,00 F**
- Scanner AS-300 300 dpi **11 290,00 F**
- Joystick **189,00 F**

IMPRIMANTES MATRICIELLES



CITIZEN

120 D 80 col 120 cps 9 aiguilles	1 790,00 F
120 D Vidéoink 50col 120 cps 9 aiguilles	3 790,00 F
MSP-15E 132 col 120 cps 9 aiguilles	3 880,00 F
HQP-45 132 col 200 cps 24 aiguilles	5 280,00 F
Interface série pour 120 D	650,00 F



EPSON

LX-800 80 col 180cps 9 aiguilles	3 990,00 F
FX-850 80 col 24-lens 9 aiguilles	5 990,00 F
fonction parking, entraînement simultané à feuille à feuille simultanée, buffer 8Ko	
FX-1050 -dem FX-850	
en 126 cps	7 290,00 F
LQ-500 80 col 180 cps 24 aiguilles	4 440,00 F
buffer 8 Ko 2 poches en attendant 12 poches en option	
L3-830 26 col 264 cps 24 aiguilles	7 890,00 F
fonction parking, entraînement continu à feuille à feuille simultanée, buffer 8Ko matrice maxi 300x360	
LQ-1050 -dem LQ 850	
en 136 col	8 590,00 F
LQ-2550 136 col 400 cps 24 aiguilles	13 200,00 F
fonction parking, entraînement simultané à feuille à feuille simultanée, buffer 8Ko matrice maxi 300x360, 8 poches en std	
Bac feuille à feuille LK-800/LQ-500	880,00 F
Bac feuille à feuille	
FX-850/LQ-850	1 080,00 F
Bac feuille à feuille	
FX-1050/LQ-1050	1 850,00 F
Bac double LQ-850	2 480,00 F
Bac double LQ-1050	2 880,00 F
Bac double LQ-2550	3 950,00 F

IMPRIMANTES LASER



CITIZEN Desatere 110 - 10 p/min 512 K	17 990,00 F
HP Laserjet II B pages/minute 542 K 5 poches-interrupteur, interface série et parallèle	19 990,00 F
HP Laserjet II D double face et impression recto-verso	31 990,00 F
Carte mémoire 1 Mo pour HP	3 990,00 F
Carte mémoire 2 Mo pour HP	7 990,00 F
QMS-PS 810 8 pages/minute 2 Mo ram postscript compatible HP, 85 tonnes	82 000,00 F

ACCESSOIRES

Support papier imprimante B7 col	280,00 F
Support imprimante	
feuilles rigides	140,00 F
Support imprimable pour écran	
Support ordinateur pour documents	
Fiches autres	de 149 à 350 F

CARTES ECRAN

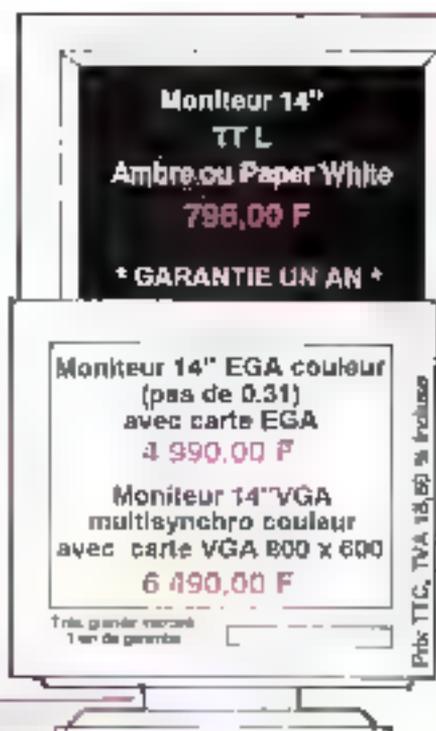
Carte Paralle	280,00 F
Carte VGA 320x200 en 640x200	490,00 F
Carte type Hercules port parallèle	580,00 F
Carte CGA Hercules port parallèle	580,00 F
Carte EGA 800x600	1 880,00 F
Carte VGA 800x600	2 780,00 F
Carte VGA 1024x768 1612 Ko ram	3 980,00 F

MONITEURS

Moniteur 12" TTL amber	880,00 F
Moniteur 12" Bi-mode amber	980,00 F
Moniteur 14" TTL amber ou blanc	980,00 F
Moniteur 14" Bi-mode amber	1 190,00 F
Moniteur 14" CGA couleur	2 480,00 F
Moniteur 14" EGA couleur	
1ps de 0,31	3 890,00 F
Moniteur 14" VGA couleur	3 980,00 F
Moniteur 13" Multisynchr couleur	5 490,00 F
Moniteur 14" Multisynchr couleur	6 890,00 F
Moniteur 14" Multisynchr monochrome	2 290,00 F

CONNECTIQUE

Cable parallèle 2 m	89,00 F
Cable parallèle 5m	180,00 F
Cable imprimante série	180,00 F
Cable modem maxi/ms à 2 m	130,00 F
Cable modem maxi/lemelle 2 m	130,00 F
Cable terminus multi-male	180,00 F
Adaptateur 9-25 broches	80,00 F
Cinquantaine de câble 4-male/4-femelle	80,00 F
Changeur de genre multi-male	80,00 F
Boucle RS 232 à câble	70,00 F
Switch-câble	240,00 F
Boucle de communication 2 voies	320,00 F
Boucle de communication 4 voies	430,00 F
Boucle de communication en 3 2 voies	490,00 F
Boucle de communication 4 voies auto	680,00 F
Convertisseur série parallèle	850,00 F
Buffer 256 Ko avec communication bi-directionnelle	2 990,00 F



BOITIERS-ALIMENTATIONS



Boîtier AT
4 disques avec accessoires **380,00 F**
Boîtier AT vertical
avec accessoires **1 390,00 F**
Alimentation ET 150W, 220V **440,00 F**
Alimentation "Baby-AT" **380,00 F**
Alimentation AT vertical
270W, 220V **1 490,00 F**

CARTES MÈRES



(livrées sans ram)
Carte mère XT 4 77:10 Mhz **790,00 F**
Carte mère baby 80286
6/10 Mhz **2 590,00 F**
Carte mère baby 80286 8/12 Mhz **3 290,00 F**
Carte mère baby 80386 16 Mhz **7 590,00 F**

CARTES MEMOIRE



(livrées sans ram)
Carte mémoire 640 Ko pour XT **460,00 F**
Carte 2 Mo EMS LIM 4 0 pour XT **800,00 F**
Carte 2 Mo EMS LIM 4 0 pour AT **900,00 F**
Carte 2 Mo pour 80286 **1 180,00 F**
Carte 8 Mo pour 80386 **1 890,00 F**

LECTEURS



Lecteur 3 1/4 300 Ko **690,00 F**
Lecteur 3 1/4 512 Ko **890,00 F**
Lecteur 3 1/2 720 Ko **890,00 F**
Lecteur 3 1/2 144 Ko **990,00 F**
Kit de montage 3 1/2 **128,00 F**
Carte contrôleur 2 lecteurs
pour XT **170,00 F**
Carte contrôleur 307 Ko et
1,2 Mo XT **350,00 F**

QUINZE COMPTES-ADMINISTRATEURS :

Un catalogue spécial grands comptes est disponible au siège de PC Warehouse. Il peut sans gravement être demandé sur simple demande.

PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE.
Tél. 39.25.01.15

DISQUES DURS



Disque dur 7 1/4 Mo 60 ms **2 090,00 F**
Disque dur 7 1/4 Mo 40 ms **2 790,00 F**
Disque dur 3 1/2 Mo 40 ms RLL **2 450,00 F**
Disque dur 40 Mo 28 ms **4 080,00 F**
Disque dur 71 Mo 28 ms **8 990,00 F**
Kit disque dur 20 Mo 65 ms **2 480,00 F**
Kit disque dur 120 Mo
23 ms **14 990,00 F**
Kit disque dur 320 Mo
18 ms **24 890,00 F**
* (le kit comprend le disque et le câble)
Carte disque dur 20 Mo **2 790,00 F**
Carte disque dur 32 Mo **3 390,00 F**
Contrôleur 2 disques durs AT **550,00 F**
Contrôleur 2 disques durs RLL XT **680,00 F**
Contrôleur disquettes et disques durs
pour AT **1 190,00 F**
Contrôleur disquettes et disques durs
pour AT 16 Mhz et plus **1 490,00 F**

COMMUNICATION



Carte interface parallèle **145,00 F**
Carte série 1 port **230,00 F**
Option 2^e port série **89,00 F**
Carte à 4 ports AT XENIX **1 290,00 F**
Carte série 8 ports AT XENIX **2 390,00 F**
Carte série et parallèle AT **380,00 F**
Carte série parallèle aux pour AT **380,00 F**
Carte série parallèle jeux
horloge XT **450,00 F**
Carte série parallèle
Jeux/Modem/FCB XT **490,00 F**
Carte horloge ca. maître XT **250,00 F**
Cartes d'extension 5251 ou 3270 *
Carte modem Konitel V23 **1 090,00 F**
Carte modem V21-V22-V23 *
Carte modem V21-V22-V23bis-V23 *

SAUVEGARDES STREAMERS



Streamer 40 Mo interne XT-AT **3 990,00 F**
Streamer 40 Mo externe XT-AT **4 990,00 F**
Carte supplémentaire pour streamer
40 Mo externe **990,00 F**
Streamers 60 Mo interne **6 990,00 F**
Streamers 60 Mo externe **7 990,00 F**
Carte supplémentaire pour streamer
60 Mo externe **1 790,00 F**
Capacités super-tours *
Onduleur 300 W **2 590,00 F**
Onduleur 500 W **3 590,00 F**

COMPOSANTS

Processeur NEC V-20 **350,00 F**
Co-processeur 8057 8 Mhz **1 690,00 F**
Co-processeur 8057 10 Mhz **2 490,00 F**
Co-processeur 80287 10 Mhz **2 690,00 F**
Co-processeur 80287 12 Mhz **3 190,00 F**
Co-processeur 80287 16 Mhz **5 290,00 F**
Co-processeur 80387 20 Mhz **5 990,00 F**
Matériau tam *

Traie nombreux logiciels en démonstration
MICROSOFT - BORLAND - LOTUS
ALDUS - SABB - WINNER SOFTWARE
PS SOFT - HANDSHAKE - ETC

EXEMPLE

Logiciel intégré 5 fonctions
texte-dico-calc-graph-fichs
EXCEPTIONNEL **490 F TTC**
TimeWorks PC site **490,00 F**
Print System multi-standard **490,00 F**

MANTENANCE SUR SITE :

Maintenance sur site d'une configuration complète
comprenant unité centrale, écran, souris

Disponible sur toute la France.

SUPPORTS MAGNETIQUES

Disquettes neuves garanties sans défaut
disquettes 5 1/4 en boîte carton de 10
avec pochettes et étiquettes prix unitaire
5 1/4 DFDD 48 TP 360Ko (res 10) **3,90 F**
5 1/4 DFDD 48 TP 360Ko (res 100) **2,79 F**
5 1/4 DFDD 48 TP 360Ko (res 500) **2,60 F**
5 1/4 DFDD 96 TP 1,2Mo (res 10) **10,00 F**
5 1/4 DFDD 96 TP 1,2Mo (res 100) **9,40 F**
5 1/4 DFDD 96 TP 1,2Mo (res 500) **8,90 F**
disquettes 3 1/2 en
boîte carton de 10 prix unitaire
3 1/2 DFDD 720Ko (res 10) **10,00 F**
3 1/2 DFDD 720Ko (res 100) **9,40 F**
3 1/2 DFDD 720Ko (res 500) **8,90 F**
3 1/2 DI HD 1,44Mo (res 10) **34,00 F**
3 1/2 DI HD 1,44 Mo (res 100) **32,00 F**
Cartouches type DC-600 **200,00 F**
Cartouches type DC-600 **320,00 F**

RANGEMENT

Boîte de rangement 10 disquettes
5 1/4 **30,00 F**
Boîte de rangement 50 disquettes
5 1/4 **75,00 F**
Boîte de rangement 100 disquettes
5 1/4 **95,00 F**
Boîte de rangement 40 disquettes
3 1/2 **70,00 F**
Boîte de rangement 80 disquettes
3 1/2 **80,00 F**

RUBANS/PAPIER LISTING

Ruban Cozum 1200 **60,00 F**
Ruban Epson LX-800 **70,00 F**
Ruban Epson LX-1050 **90,00 F**
Papier micro-perforé blanc (le 1000)
240x11 10g **165,00 F**
240x12 70g **195,00 F**
240x11 4 1/8 A4 80g **260,00 F**
320x11 50g **240,00 F**
Étiquettes 89x38 1 c. 2 poses
le 1000 **116,00 F**
Nombreux autres produits en stock *

PC WAREHOUSE : PARTOUT EN FRANCE

POUR COMMANDER

Envoyez vos commandes à : PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE

Consultez le guide Minitel : 3614 Code ORD

Ligne directe VPC : 15 (1) 34 25.01 15

Réseau national PC Warehouse



CREDIT FINANCEMENT

Crédit classique de 4 à 48 mois à partir de 1 500 francs d'achat. CARTE AURORE/CETELEM. Facture "PROFORMAT" sur simple demande. Financement longue durée pour particuliers et entreprises : CREDIT-BAIL 36 à 60 mois pour les factures d'un montant H.T. de plus de 10.000 F.

BON DE COMMANDE :

DM 1 2

Nom

Société

N° Rue

C.P. Ville

N° C.B. Date d'expiration

Signature

Date	Description	Prix
Fin des descriptions		
Total		80 F

Envoyé recommandé - S1 1
 Le fait non payer à commande sera collecté en
 contre-remboursement
 Si vous ne payez pas, nous ne pouvons pas être tenus
 responsables
 Les marchandises vendues au forfait au client

REGION NORD

PC WAREHOUSE
15 rue D. Pirez
59000 LILLE
20.71.00.20

REGION OUEST

PC WAREHOUSE
181 rue de Bréhat
35000 RENNES
96 30.30 53

MICRO DIFFUSION
6 rue Paul Lignou
72900 LE MANE
43.28.72.13

MICRO DIFFUSION 44
7, allée d'Orléans
Cours des 50 degrés
44000 NANTES
49.20 37 45

MICRO DIFFUSION
80, rue Kerdézet
37000 TOURS
81.67 38 48

REGION SUD

PC WAREHOUSE
8-10 Organo rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
51.53.16 14

PC WAREHOUSE
3, allée de Deshayes
13008 MARSEILLE
51.75.27.28

PC WAREHOUSE
14 Bd Charrel
06900 ANTIBES
83 43.34.90

REGION EST

COMSER Informatique
17, rue Fichet
67000 STRASBOURG
88.27 78 94

COMSER Informatique
7 place Jeanne-d'Arc
68000 COLMAR
89 23 73 31

REGION CENTRE

PC WAREHOUSE COMPUTER
SOLUTIONS
67 rue Labatolle
75009 PARIS
48.76.96 81 Météo : CADET

PC WAREHOUSE 131
59 rue Marc-Dormay
75018 PARIS
95 87 50.51 Météo : NAKH-DORNOH

PC WAREHOUSE
BRETAGNE
30, rue du Grenier St-Lazare
75002 PARIS
44.04.30 48 Météo : RAMBUTEAU

PC WAREHOUSE-SIE
59 rue Meyer
92100 LEVALLOIS
47.46.12 83 Météo : A. FRANCE

PC WAREHOUSE 17
68 Bd Auguste-Berquet
75015 PARIS
48.36.32 78 Météo : COMTEBRAT

PC WAREHOUSE 19
58, rue de Charbon
75016 PARIS
49.43.10.32
Météo : Gare de l'Est-Polisseau



LOGIC SYNTHESIS

EPLDs
LCAs
gate
arrays

synthèse logique: plus de choix

FutureDesigner™ vous offre plus de choix que n'importe quel autre outil de saisie de concept, grâce à la synthèse logique.

Choix du mode d'entrée

Décrivez librement votre concept selon le mode de saisie le mieux adapté à votre application: donnez par exemple l'architecture générale du projet à l'aide de la saisie de schéma DASH, puis décrivez de manière comportementale, en combinant tables de vérité, diagrammes d'états, équations logiques de haut niveau, chacun des blocs. La vérification interactive en temps réel détecte les erreurs dès le début.

Choix de la technologie

Décrivez l'application et choisissez n'importe quelle association de composants TTL, réseaux logiques, LCA et réseaux prédif-

fusés. Vous pouvez passer facilement d'une technologie à une autre: de la TTL aux réseaux



logiques, de réseaux logiques aux LCA ou aux prédifusés.

Choix du format de sortie

Avec plus de 100 DASH PARTNERS, le format FutureDesigner™ est devenu un standard de l'industrie, vous donnant accès à une large gamme de services complémentaires. Concevez avec FutureDesigner™, vous aurez plus de choix technologiques, plus de fournisseurs, de sociétés de service que partout ailleurs.

FutureDesigner et la synthèse logique: le bon choix

Grâce à la synthèse logique, FutureDesigner™ réduit et factorise votre concept, élimine les redondances, et améliore les performances du concept. Il optimise selon la technologie sélectionnée, apporte une solution à la dualité taille/vitesse. Il génère ensuite le schéma, la liste des connexions ou le format JEDEC pour programmer vos réseaux logiques.

Appelez-nous dès aujourd'hui au 39 56 81 31

et nous vous expliquerons comment concevoir en toute liberté grâce à FutureDesigner™

MB ELECTRONIQUE

50 rue de la République - 92000 Nanterre
Tél. 01 1 39 56 81 31 - Fax 01 1 39 56 81 32
Avenue de la République 92 200 90 Nanterre - Tél. 01 1 39 56 81 31
Avenue de la République - 92 200 90 Nanterre - Tél. 01 1 39 56 81 32



MICRO-DIGEST

NOUVEAUTÉS

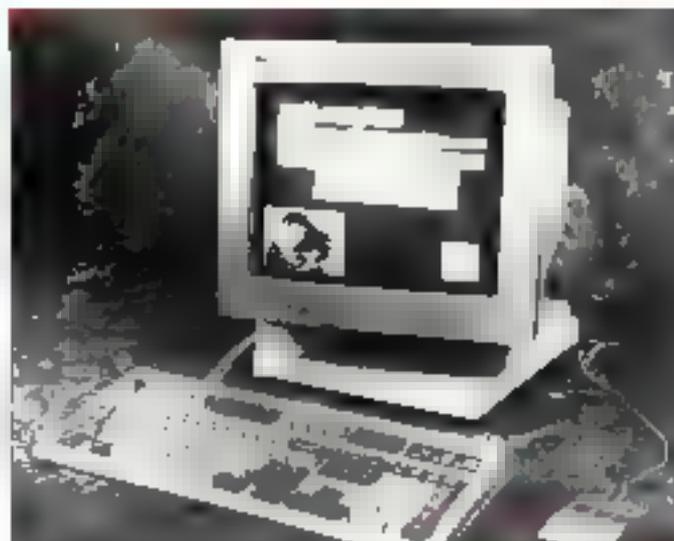
PERIPHERIQUES

NCR TOWERVIEW SOUS X-WINDOWS

Dernier-ne des systèmes NCR, le Towerview se présente comme un nouveau concept sur le marché des terminaux et des stations de travail puisqu'il s'agit d'un terminal X, c'est-à-dire conçu pour fonctionner avec le standard X-Windows sous Unix. En France, ce produit constitue une nouveauté dans le monde Unix. Cet ensemble matériel/logiciel permet d'obtenir, entre autres, l'affichage simultané de plusieurs fenêtres sur l'écran (jusqu'à trente-deux)

avec la possibilité de traiter sans modification des applications existantes ainsi que d'ouvrir l'accès à plusieurs hôtes simultanément et la connexion au réseau local Ethernet. Il offre aussi une interface graphique conviviale entre l'utilisateur et Unix, avec intégration future d'applications du type Open Look d'AT&T. A un prix d'environ 17 000 F HT, NCR Towerview s'adresse à un marché très large, les utilisateurs d'Unix ayant besoin de stations X économiques pour leurs applications verticales ou horizontales.

Pour plus d'informations cerdez 11



CLAVIERS UNIVERSELS THE BOARDS

Commercialisés par la société MG-Tronics, les claviers universels à cristaux liquides The Boards, de marque Hohe, grâce à la technologie de miniaturisation, intègrent dans le cabochon de chaque touche l'électronique de pilotage, un petit afficheur LCD et créent ainsi leurs propres légendes ou pictogrammes. Par ailleurs, une programmation autorise la création de chaînes de caractères pour chaque touche mais -

point essentiel - résident au niveau du clavier et libèrent ainsi entièrement le CPU.

L'ensemble de la chaîne de caractères et du pictogramme associés est programmable sur les quatre niveaux du clavier, ce qui donne 27 touches, 508 macrocommandes de 256 caractères et de 48 à 448 pictogrammes... L'utilitaire de base LGTool est capable de reconnaître chaque type de clavier et le nombre exact de touches. Un deuxième utilitaire permet de charger le clavier à tout moment en fonction des propres besoins de l'utilisateur.

Pour plus d'informations cerdez 12

COFFRET EXTERNE SCSI LEANORD

Afin de proposer des évolutions mémoire de masse correspondant à la montée en performances des unités centrales, la société Leanord annonce un coffret disque externe SCSI permettant d'augmenter de 150 Mo à 300 Mo par coffret les capacités disque. Il peut également recevoir tous les autres types de médias SCSI, sauvegarde 150 Mo, CD-ROM...

Pour plus d'informations cerdez 13



SYSTEME SIGHT

Le Système informatique de gestion horaire et temps (SIGHT) rend possible l'automatisation de toutes les opérations liées à la présence du personnel au sein d'une entreprise. Il est composé d'une part d'une unité de traitement, un micro-ordinateur qui a pour vocation la gestion des temps et permet 999 types d'horaire différents, l'accueil de 5 000 personnes dans le fichier, la connexion à d'autres logiciels... D'autre part, les unités de saisie d'information peuvent comprendre

CONTROLEURS BUS-AT DE BULL H.N.

La société Jod Electronique, spécialisée dans la distribution des périphériques magnétiques ainsi que des contrôleurs pour les gérer dans la plupart des Bus micros et minis, a sélectionné le contrôleur Bus/AT de Bull H.N.

Cette dernière société, filiale australienne de Bull France, fabrique ce

contrôleur pour PC/AT, développé par Pulser Electronics PTY Ltd. Le 5208 contrôle jusqu'à quatre disques durs 5 1/4 ESDI ayant un transfert de 10 ou 15 Mbits/s ou un interleave de 1:1. Il peut être individuellement programmé pour une correction d'erreurs en CRC-16 ou en double Burst Reed Solomon. Il permet - et cela n'est pas une mince affaire - de contrôler des floppy disques 5 1/4 (360 Ko ou 1,2 Mo) et 3 1/2 (720 Ko ou 1,4 Mo).

Pour plus d'informations cerdez 14



Jusqu'à 32 terminaux qui disposent chacun d'une capacité mémoire de 3 000 pointages peuvent gérer jusqu'à 200 personnes. Enfin, le logiciel Atmos (Amano's time management oriented software) permet à l'utilisateur une interactivité totale avec le système. L'une de ses caractéristiques principales est la vitesse de transfert des informations entre terminaux et micro : 9 600 informations par seconde.

Pour plus d'informations contactez IS

TRACEURS IOLINE

Traceur A1 destiné aux petits systèmes, le LP3500 est un produit d'appel pour la CAO. Construit par la société Ioline, distribué par Sored, il est simple d'utilisation pour les débutants mais peut aussi répondre

aux besoins des utilisateurs professionnels. En effet, le nouveau concept d'interface traceur-utilisateur élimine le besoin d'un apprentissage fastidieux. Toutes les commandes du traceur sont entrées à partir d'un clavier simple type PC. Traceur tous formats, avec une qualité de tracé professionnelle, à une vitesse de 35 cm/s et une répétabilité de 0,025 mm après microcalibration. Du même constructeur, le LP72 accepte tous les formats jusqu'à 182 cm de large avec des rouleaux de 114 cm de long format utile pour les dessins grandeur nature d'enseignes... Les dessins sont générés à des vitesses pouvant atteindre 71 cm/s en diagonale.



Pour plus d'informations contactez IS

SOURIS SANS FILS

Un petit événement dans l'univers de la micro-informatique : la naissance d'une souris de luxe, sans fils, à infrarouges et entièrement compatible IBM PC/AT/XT. Parmi ses caractéristiques citons une haute résolution de 200 dpi, une vitesse high tracking de 600 mm/s...

Pour plus d'informations contactez IS

NOUVEAUX DISQUES DURS CHEZ HITACHI

Hitachi a présenté au Sioob 1989 de nouvelles unités de disques magnétiques, la famille MK 312C de disques 3 1/2 haut de gamme et le disque 8.8 DK 816 qui offre une capacité de 2 Go. Etait également proposé un nouveau disque optique effaçable 5 1/4 haute performance, l'OD112. La société japonaise annonce le nouveau disque 5 1/4 DK515 d'une capacité de 780 Mo, de nouvelles imprimantes, BH2810 et BH2820, la gamme des moniteurs haute résolution HM, le nouveau télécopieur Hifax et enfin une nouvelle gamme d'ordinateurs portables, la série HL.

Pour plus d'informations contactez IS

EUROFLASH SPECIAL

Tandon LES DERNIERES NOUVEAUTES

• Tandon 386-33

• Tandon 386-26

• PAC 386 SX

• PCA 12 SL

• SP2

• DP 40

Le premier Micro 386 au monde à 33 MHz complète la gamme des modèles 386 avec le PAC 386/SX, le 386-16 (MHz) et le 386-20 (MHz)

Modèle 386-16 à deux disques durs amovibles (Slim Line 12 MHz). Les AT diaboliques par leurs performances et leurs prix : 11 800^{FHT} (13 995^{PTT}) pour le modèle 20 Mo complet. (DOS 3.3 et Windows 2,10 inclus) Double lecteur ext de DATA PAC

Disque dur amovible DATA PAC de 40 Mo

AUX PRIX LES PLUS AVANTAGEUX DU MARCHÉ

Pour tous renseignements

34, avenue L-Jourhauk
92160 ANTONY, Tél. : 48.68.10.59

EUROTRON

10, rue d'Amsterdam
75001 PARIS - Tél. : 48.74.05.10



48.74.05.10
48.68.10.59

TELEPHONE PORTATIF POINT PI

Electronique Mecelac annonce ■ commercialisation du premier téléphone portatif de poche : le Point PI qui constitue une petite révolution dans le domaine de ■ téléphonie sans fil. Il offre en effet un grand nombre de fonctions qu'aucun autre appareil sans fil n'apporte. De la taille d'un paquet de cigarettes, il est constitué d'une base dotée de fonctions haut de gamme - écoute amplifiée, mémoire, rappel automatique - et d'un ■ plusieurs portables. Grâce à ce procédé, la communication peut être prise de n'importe quel point dans ■ rayon pouvant aller jusqu'à 150 mètres au-



tour de la base. Le Point PI possède en outre les fonctions inédites d'interphone, d'horloge, de calculatrice et de réveil, utilisables même en cours ■ communication... La téléphonie de base gère jusqu'à huit portables, opère la recherche de personnes et donne la possibilité de converser à plusieurs tout en permettant de sélectionner les intervenants. Prix pour une base et un portable : 3 950 F HT ; 1 800 F HT par portable supplémentaire.

Pour plus d'informations contactez : 19

LANWORKPLACE VERSION 3.2

La société Excelan vient de présenter son LanWorkplace sous TCP/IP pour la nouvelle version 3.2 d'Unix System V, avec drivers, interface de programmation d'application et applications réseau. Désormais, le LanManager(X de Microsoft) pourra, par exemple, être supporté et accéder à des services distants et hétérogènes à travers Ethernet. Cette évolution est le résultat d'un accord entre Microsoft et Excelan aux termes duquel cette dernière a fourni à la première son logiciel de transport TCP/IP. Le LanWorkplace est le seul à procurer une interface Netbios aux normes RFC 1001-1002 et ■ seule technologie TCP/IP utilisant les interfaces de communication Streams 5.3 en mode natif.

Pour plus d'informations contactez : 71

TETRACOM VERSION RESEAU

Prévue pour fonctionner sur n'importe quel type de réseau - sous MS-DOS -, la version réseau de TetraCom, présentée par la société SVIRP, va permettre ■ n'utiliser qu'une seule carte pour ■ nombre de postes de travail pouvant aller jusqu'à trente-cinq.

Avantage technique : n'occuper qu'un minimum de place mémoire auquel s'ajoute un atout financier intéressant. Si la version monoposte coûtait en effet 19 400 F HT, la solution réseau (pour dix utilisateurs) tombe à 40 050 F HT (une carte en réseau, un soft serveur et l'ensemble du soft pour 10 postes).

Pour plus d'informations contactez : 22

TELECOMMUNICATIONS

KX TRANSFERT 2.0

La nouvelle solution du logiciel ■ transfert de fichiers 100% automatique de Kortex International permet de programmer à une heure donnée la transmission des fichiers entre un ordinateur local et plusieurs postes distants et, ce, quels que soient l'heure et le lieu de la transaction. En 1 200, 2 400 ou 9 600 bps, sur PC ou PS, le transfert s'effectue sans ■

moindre intervention humaine et bénéficie d'un système de protection d'accès étendu et d'un protocole de communication à multiples contrôles d'erreurs. De plus, un protocole de compression des données en ligne lui permet d'augmenter de 30% la vitesse de transfert et de réduire les coûts de communication.

Pour plus d'informations contactez : 20

MICRO-MODEM POUR LE Z 88

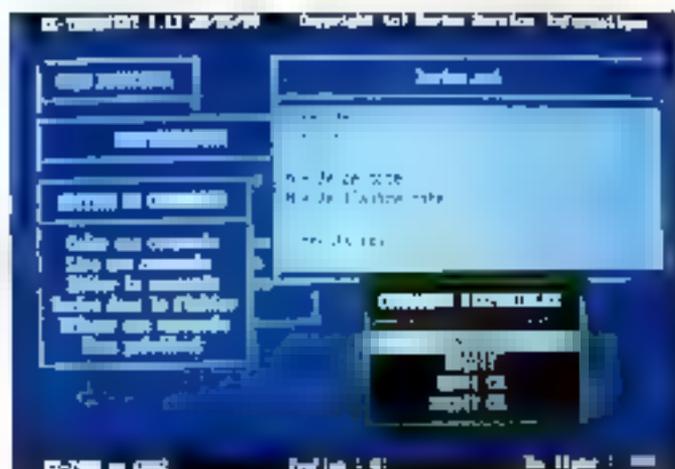
Fabriquée par la société française COM 1, la MV 213 est un modem adaptable ■ Z ■ de Cambridge Computers, ordinateur de cartable ■ format A 4 distribué exclusivement par Dyon Electronics. Ce modem ultra-léger de poche dispose d'une autonomie de vingt heures de communication (pile de 9 volts). Muni d'un coupleur acoustique, il fonctionne selon les protocoles Bell 103-CCITT V21, Belle 212-CCITT V22 et V23. La combinaison du micro-modem et du Z 88, qui intègre des logiciels performants, représente une solution micro intéressante pour communiquer, par l'intermédiaire d'un simple combiné téléphonique, avec d'autres ordinateurs ou systèmes vidéotex.

Pour plus d'informations contactez : 23

SYSTEME OPEN LINK

Digital Equipment France, Mabra Communication et la Société Générale d'Entreprises (SGE) ont signé un accord de coopération pour promouvoir un système de câblage et de connectique appelé Open Link, qu'ils ont conçu et développé ensemble. Universel et adaptable à tous types de réseaux quel que soit le constructeur informatique ou téléphonique, le système permet de connecter les ordinateurs aussi facilement que les postes téléphoniques. En effet, d'une part la prise informatique murale est modulaire et s'adapte au système connecté ; d'autre part, le système peut véhiculer simultanément différents types de réseaux informatiques (Ethernet, Starlan, AppleTalk...) sans que le réseau téléphonique. La technologie utilisée pour Open Link fait appel à la fibre optique pour les artères principales et à la paire téléphonique pour la desserte de l'étage.

Pour plus d'informations contactez : 24



TERMINAUX PORTABLES TELXON

A l'occasion du Sibob 89, la société Telxon a introduit sur le marché quelques nouveaux terminaux portables. Le PTC-730, le plus puissant de la gamme, a un secret : une puissance CMOS 16 bits, un rappel de menu sur grand écran, des touches de fonction rapide et sa mémoire vive jusqu'à 1 Mo. Le PTC-755 traite ■■■ applications complexes de collecte et de transmission de don-

nées. Son microprocesseur 80C88 augmente la vitesse et la précision du traitement. Le PTC-620 a été spécialement conçu pour des applications simples exigeant une lecture rapide et fiable, sur de longues périodes. Sa petite dimension et sa tête de lecture réversible permettent une lecture des codes-barres d'une seule main. Enfin, le PTC-750 est le terminal des engins de manutention, établissant de nouveaux standards dans le domaine des terminaux portables à transmission radio à usage industriel.

Pour plus d'informations, cerchez 25

MATERIELS AGREES RNIS

La commission d'agrément des installations terminales privées (CAITP) a accordé deux agréments pour des matériels RNIS : il s'agit tout d'abord de la carte d'interface pour ordinateur personnel PC ou compatible, appelée Devise, qui permet de traiter la signalisation RNIS (protocole D) ainsi que les signaux 6 à 64 Kbits/seconde pour véhiculer la voix et les données. Les canaux de données peuvent être utilisés de

manière transparente ou supporter les niveaux 2 et 3 de la norme X25. Cette marque qui comporte également un codeur Arcobé pour la voix est commercialisée par la société Numévation SA.

L'adaptateur de terminal V24 sur S de la société Maitra a également été agréé. Il permet, quant à lui, de connecter sur le bus RNIS tout terminal existant synchrone ou asynchrone et présentant l'interface V24/V28 à des débits pouvant atteindre de 50 à 19 200 bits/seconde.

Pour plus d'informations, cerchez 76

MU-TELECHARGEMENT BIBLIOTHEQUE MULTIPLEXEE

European Media Business, leader du Téléchargement en France, propose aujourd'hui une bibliothèque de fonctions permettant de multiplexer plusieurs transferts de fichiers simultanés au départ d'un moniteur vidéotex multiplexe ■■ à destination de micro-ordinateurs distants.

L'opération s'effectue soit à travers le réseau téléphonique commuté, soit à travers Téléinfo/Transpac en attachement direct permanent X25.

ou commuté X32. Pour ne pas oublier l'utilisation des ressources systèmes, Mu-Téléchargement ne fait aucun appel aux Inter Process Communication ni aux Systems Services. De plus, il ne réalise directement aucune entrée/sortie en ligne. Ce produit est spécifiquement destiné au marché OEM ainsi qu'aux grands comptes ayant développé leur propre moniteur (les PME/PMI attendront la suite).

Pour plus d'informations, cerchez 77



LE MODEM 16 D'OLITEC

La société Olitec présente le Modem 16, principalement dédié aux connexions vidéotex et offrant des qualités de modem retourable en cours de communication. Fonctionnant en mode V23, avec une vitesse de 1 200/75 bauds, il est compatible 100 % Hayes français et américain. Possédant une mémoire non volatile, il s'utilise sur toutes les sorties RS 232 C et peut donc se connecter sur un grand nombre de structures informatiques. En outre, son prix est attractif puisqu'il coûte 990 F HT.

Pour plus d'informations, cerchez 29

ANALYSEUR SIMULATEUR CAMELEON 20

Le Caméléon 20, analyseur simulateur destiné aux installateurs et exploitant des réseaux RNIS, dernier-né de la gamme de la société Tekelec Autronic, est unique de par sa puissance et les principes utilisés : système multitâche, affichage par fenêtre, disque dur intégré, écran plat électroluminescent. C'est aussi le premier appareil de terrain RNIS disponible actuellement sur le marché. Le Caméléon 20 dispose en outre d'un nombre important de triggers, la limitation correspondant à la taille de la mémoire disponible. Chacun de ces triggers est composé d'une ou plusieurs conditions associées à une ou plusieurs actions. La rentrée de tout paramètre s'effectue grâce aux touches de fonction du clavier ; les triggers ainsi définis sont sauvegardés dans des fichiers sur support magnétique et rappelés à tout moment pour remise en service immédiate.

Pour plus d'informations, cerchez 28

RESEAU LOCAL SERIE 6000 DE CASE FRANCE

La série 6000 présentée par Case France offre les caractéristiques d'un réseau local et celles d'un réseau géographiquement étendu utilisant les normes ISO et IEEE. Elle s'adresse aux grosses entreprises qui utilisent à la fois les mondes Dec (Digital Equipment Corporation) plus orientés vers ■■ recherche et IBM plus tournés vers la gestion. Cette série a été aussi conçue pour offrir des vitesses de transmission élevées afin d'interconnecter des équipements informatiques et des périphériques très divers.

Une solution souple et économique pour gérer un réseau des matériels issus de constructeurs différents, sans perdre aucune des fonctions ni altérer les vitesses de transmission. Elle comprend des « transceivers », des serveurs de terminaux et d'unités centrales, des bridges et des routeurs, des passerelles et cartes d'interfaces conçues par un centre de gestion de réseau.

Pour plus d'informations, cerchez 30

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTÉS

TELEMATEL, TELEMANTENANCE SUR PC

Telematel, dernier-né de la gamme de Goto Informatique, est un logiciel de téléassistance pour micro-ordinateurs de type PC/XT/AT. PS ■ compatibles qui permet de prendre enièrement le contrôle d'un PC distant à partir d'un autre PC, d'exécuter des programmes et de transférer dans les deux sens tout fichier quel qu'il soit. De plus, il gère les liaisons V22 (1 200 bauds), V22 Bis (2 400 bauds), V23 (1 200/75 bauds) et V24, liaison locale pouvant aller jusqu'à 19 200 bauds. Goto Informatique lance « une offre gratuite d'évaluation », qui restera valable dans la limite des stocks disponibles. Quiconque désire le tester recevra ■ package comprenant une disquette « évaluation » pour le PC maître, une autre pour le PC distant,



une documentation et un câble de raccordement PC-PC. Pour en bénéficier, il suffit d'insérer vos coordonnées dans la rubrique Eval. sur

■ 36 14 GOTO. Son prix est inférieur à 1 000 F pour le PC maître, de même que pour le PC esclave. Pour plus d'informations, contactez 31

NETWARE PORTABLE SUR SYSTEME NEXT

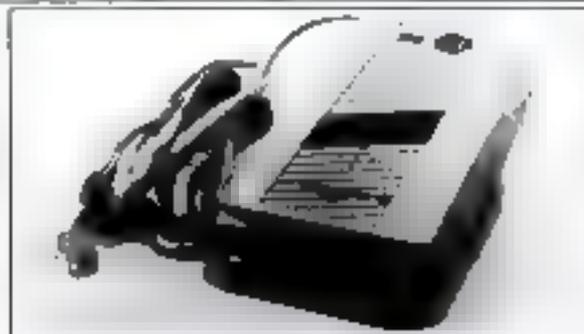
La collaboration de Novell et de Nex Inc. va aboutir à la portabilité de NetWare sur la plateforme Next. Cette collaboration offrira aussi des interfaces de programmation intertâches standards pour développer des applications distribuées. De plus, Novell a confirmé son engagement à supporter les stations de travail basées sur ■ protocole serveur-client NFS de Sun. « nous sommes très heureux que Novell ait décidé de travailler avec nous pour développer ce produit », a déclaré Steve Jobs, président de Next. La technologie de Next, allée à NetWare Portable et soutenue par les canaux de distribution de Businessland, offrira une solution de connectivité que les clients demandent. ■

Pour plus d'informations, contactez 34

PASSERELLE G/REMOTE BRIDGE 64

La passerelle haut débit G/Remote Bridge 64 de Gateway Communications Inc. sera introduite sur le marché par Reptac Informatique. Ce nouveau système d'interconnexion assure la conversion entre les protocoles NetWare IPX et CCITT X.25, afin d'établir des transmissions transparentes entre réseaux locaux basés sur NetWare. Composée, pour la partie matérielle, d'un adaptateur WNIM-196 et accompagnée du logiciel d'interconnexion X.25, cette passerelle opère jusqu'à des vitesses de 64 Kbps. L'utilisateur peut en outre employer une interface RS-232 ou V.35, avec jusqu'à 128 circuits virtuels par port.

Pour plus d'informations, contactez 32



TELEFAX 606 DE PACIFIC TECHNOLOGY

La société Pacific Technology présente aujourd'hui le Téléfax 606, nouveau boîtier répartiteur qui offre la possibilité de connecter simultanément téléphone et télécopieur sur une seule ligne. Il est en effet doté d'un sélecteur/répartiteur qui bascule automatiquement chaque appel reçu vers ■ téléphone ou vers le télécopieur, sans aucune intervention de l'utilisateur qui réalise, ainsi, l'économie d'une ligne téléphonique. Il intéressera les utilisateurs de téléphone qui se servent peu de leur télécopieur au point de ne pas justifier l'investissement d'une ligne à plein temps, et tous les possesseurs de fax qui bénéficieront d'une ligne téléphonique supplémentaire... Prix public : 800 F HT.

Pour plus d'informations, contactez 33

MICRO- COMMUNICATEUR X25 TURBO PAC-E10

Ce commutateur, qui vient compléter la gamme CXR Turbopac, de CXR Anderson Jacobson, utilise un concept original. Le logiciel des commutateurs X.25 Turbopac est intégré sur ■ matériel plus compact, limité à 10 portes. Ainsi, le commutateur X.25 Turbopac E10 est totalement compatible avec les autres équipements de la gamme et offrira des fonctionnalités aussi complètes que des équipements plus coûteux. Cette approche permet de concevoir des réseaux X.25 privés ■ adaptant la puissance des commutateurs aux besoins des utilisateurs sans restreindre les fonctionnalités des sites distants.

Pour plus d'informations, contactez 35

MEMOIRE DE MASSE

UNITES A BANDES 1/4" CIPHER

Le fabricant d'unités à bandes Cipher présente une nouvelle série de produits 1/4", demi-hauteur basée sur une nouvelle conception mécanique qui réduit le nombre de pièces et ainsi permet d'abaisser les coûts de fabrication. Cette famille comprend le ST320S (capacité de 320 Mo), le ST150S/90 (150 Mo), le ST60S (60 Mo et coût modeste) qui utilisent l'interface SCSI et les ST150F et ST60F munis de l'interface QIC-02. D'autre part, le M 995 est une nouvelle unité à bande 1/2" avec facteur de forme et mode d'enregistrement PE/GCR, technique qui permet d'obtenir des performances élevées et un encombrement limité. A remarquer aussi l'introduction de cinq unités 1/4" munies de l'interface SCSI-2 permettant de réduire les coûts d'intégration et de faciliter les connexions entre les unités à

bandes et celles à disques des ordinateurs XT/AT et PS/2. Enfin, Cipher présente le 340 FjPlus, unité 1/4" pleine hauteur, qui offre une capacité de 150 Mo et dotée d'une interface QIC-02.

Pour plus d'informations contactez SS

VISIODISQUE DE DOMICRO

Les utilisateurs de micro n'ont pas le temps d'apprendre le système d'exploitation. Avec  logiciel, toutes les opérations quotidiennes sur micro sont simplifiées. Créer ou renommer un répertoire, copier un ou plusieurs fichiers seront désormais des manipulations accessibles à tous, puisque tout est contrôlable visuellement à l'écran. Les performances techniques de VisioDisque sont, entre autres, de 8 Ko de mémoire vive lorsqu'il s'exécute en tâche de fond.

Pour plus d'informations contactez SF

DISK PACK GRANDES CAPACITES

La société IEF, orientée vers la fabrication de produits haut de gamme, propose son Disk Pack, en deux nouvelles capacités : 111 Mo et 138 Mo. Un 170 Mo s'ajoutera en outre à la gamme dans le courant de l'été 1989 : de plus un 200 Mo est également envisagé pour la fin de l'année. Réalisés à partir des nouveaux mécanismes Control Data, ces disques durs, conçus par Gilles Deban, président-directeur général d'IEF, sont compatibles PC XT/AT et PS/2. La connexion sur Macintosh est en cours d'étude.

Pour plus d'informations contactez 60

DISQUE OPTIQUE PIONNER DC-502

Le groupe Seiton, importateur exclusif de Pioneer en France, annonce la disponibilité du disque optique numérique DC-502 destiné aux OEM et à la distribution, connectable sur PC et compatibles ainsi que sur Apple Macintosh. Parmi ses performances techniques, son temps d'accès rapide de moins de 60 ms peut être retenu ainsi que sa capacité de stockage de 600 Mo par disque de 5.25" répartis en secteurs de 512 octets.

Le contrôleur de disque optique DD-C5001, qui fait partie du système, dispose de l'interface ordinateur parallèle à grande vitesse SCSI. L'utilisation d'un nouveau colorant organique à base de cyanine, au lieu du support d'enregistrement traditionnel, est une première mondiale à souligner : l'absence totale d'oxydation permet de prévoir une conservation moyenne des données supérieure à quinze années.

Pour plus d'informations contactez 81

MICRO-ORDINATEURS

LE PCA/122sl TANDON COMPATIBLE AT ENTREE DE GAMME

Basé sur le microprocesseur 80286, le PCA/122sl, compatible AT, offre de nombreux atouts qui en font un produit performant d'entrée de gamme. Tandon, filiale du constructeur américain de micro-ordinateurs, en assure la commercialisation. En raison de l'utilisation de Bios Tandon, le PCA/122sl propose un mot de passe qui contrôle l'accès au disque et préserve la sécurité des données et des applications. Il propose 640 Ko de RAM extensibles à 1 152 Ko, quatre connecteurs d'extension, deux capacités de disques durs

(20 Mo et 40 Mo). Il est livré en standard avec MS-DOS 3.3, GW Basic, Windows 2.10 et ses applications. Son prix varie de 12 995 F TTC à 14 995 F TTC selon les versions.

Pour plus d'informations contactez 36

LE R 140 SOUS UNIX A MOINS DE 40 000 F

La société britannique Acorn, représentée en France par la société Ashiv, a exploité les performances de son processeur RISC 32 bits utilisé par l'ordinateur Archimède pour produire le premier modèle d'une série de stations de travail tournant sous Unix avec une puissance de 8 Mips. La machine est

équipée en standard de 4 Mo de RAM, d'un disque dur de 60 Mo et d'un lecteur de disquettes 3.5" et des interfaces série et parallèle. Sa résolution graphique atteint les 1 152 x 900 pixels. Certains logiciels sont livrés en standard : Unix Berkeley 4.3, Unix et Berkeley Toolkit, Compilateur ANSI C, NFS 3.2 et Yellow Pages... Le R 140 coûte 38 500 F HT sans écran ; une carte Ethernet est proposée à 4 940 F HT.

Pour plus d'informations contactez 37

LE 386-25 MHz D'ADD-SYSTEMES

■ par ses spécificités techniques, ce micro-ordinateur est destiné plus

particulièrement à des applications telles que CAO/DAO pour calculs complexes, PAO haut de gamme, Unix  encore serveur réseau. Parmi ses nombreuses caractéristiques, un microprocesseur Intel 80386 à 25 MHz, un coprocesseur arithmétique, un cache-mémoire et, enfin, un cache-disque permettant de réduire le temps d'accès à 0,5 ms.

Il possède une mémoire RAM 1 Mo extensible à 32 Mo sur carte mère et des disques durs de 70 Mo à 1,2 Go. Son écran graphique est monochrome ou couleur 14" EGA, auquel il est possible d'ajouter des écrans VGA et Multisync. Son prix est de 66 000 à 145 000 HT selon les versions.

Pour plus d'informations contactez 38

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTÉS

LT 286 TULIP

Tulp Computers élargit son offre de micro-ordinateurs compatibles avec le LT 286. Compatible AT, le LT 286 intègre un micro-processeur 80286 à 12 MHz ; il se caractérise par son autonomie pouvant atteindre quatre heures et la remarquable définition de son écran LCD. Ce portable ne pèse que 5,6 kg, sans la batterie enfilable qui pèse 7,6 kg. Par ailleurs, un kit de transmission offre la possibilité de transférer des données entre le portable et un ordinateur de bureau.

Pour plus d'informations, cerchez 39



FILIALE BORLAND À TOKYO

Créée à Tokyo en avril, Borland Japan Ltd assure la traduction, le marketing et la commercialisation des produits Borland pour ses clients japonais. Ces opérations sont menées par Micro-Software Associates Co. Les ventes et le support sont pris en charge par le distributeur japonais. Junichi Okada, président de Micro-Software Associates Co. et Hiroshi Oki, directeur, sont respectivement président et vice-président de la filiale. Robert H. Kohn, vice-président des affaires corporates de Borland International, est nommé directeur de Borland Japan Ltd. « La marche du logiciel au Japon est en pleine croissance et particulièrement dans le domaine des langages de programmation. Turbo C représente aujourd'hui les ventes les plus importantes de compilateurs C au Japon », a déclaré Philippe Kahn, Pdg de Borland International.

SOCIÉTÉS

VICE-PRESIDENCE D'ICL EUROPE DU SUD

À la suite de la nomination de Jean-Claude Albrecht comme président d'ICL Europe, Pierre Gilles Caumon est nommé vice-président d'ICL Europe Sud (France, Espagne, Portugal, Italie). Agé de quarante-sept ans, il a fait une grande partie de sa carrière dans le groupe SESA où il a exercé les fonctions d'ingénieur, de chef du service Aérospatial, de directeur adjoint du projet Solar et de directeur du département Export. Après un passage au ministère de l'Industrie en 1976, il réintègre SESA en 1982 comme directeur des filiales

européennes, directeur de la mission militaire et spatiale, puis président-directeur général des filiales Logis et Arvica, et de Cap SESA Finance en 1988.

Reims, trente-neuf ans, lui succède, ayant contribué depuis le début au développement de la société. Premier employé de la société en tant qu'ingénieur commercial, Gérard Viguet a assuré les fonctions de directeur commercial puis de directeur général adjoint. Il entend continuer la politique menée jusqu'à là.

DIRECTION D'INTERQUADRAM

Comme il l'avait annoncé depuis près d'un an, Bertrand Beaujon, directeur et créateur de la société Interquadram France depuis 1983 quitte l'entreprise qui a réalisé, cette année, une croissance de 82 %. Gérard Viguet, diplômé de l'ESC



DIRECTION DE LA COMMUNICATION D'OLIVETTI SYSTEMS & NETWORKS FRANCE

Un nouveau directeur de la communication vient d'être nommé à Olivetti Systems & Networks France : Yves Ravez. Cette société est l'une des deux entités créées en janvier 1989 au sein d'Olivetti-Logabax et a pour mission la commercialisation

de toute la gamme des produits informatiques - mini et micro-ordinateurs, réseaux, terminaux, stations de travail, télécommunications, logiciels et systèmes d'application -, tous destinés plus spécialement aux grandes entreprises et aux grands

comptes. Yves Ravez, quarante ans, était depuis 1986 directeur de la communication de Mabro Datasystème, après avoir occupé des responsabilités dans le même secteur chez plusieurs entreprises.

FRANCE CABLES ET RADIO + SARI = CNIT COM

France Câbles et Radio, filiale de Cogecom, et le groupe Sari viennent de créer la société CNIT Com, chargée de développer les moyens et services de communication destinés à la nouvelle génération d'ensembles immobiliers d'affaires. CNIT Com assurera l'étude, la fourniture, l'exploitation et la commercialisation de tous les services de télécommunications modernes. Sa première mission consistera à proposer aux entreprises et aux utilisateurs les services de télécommunications les plus modernes.

Pour plus d'informations, cerchez 44

TANDON PCA/12sl-20. AUTANT LE DIRE MAINTENANT, SON PRIX N'A PAS FINI DE FAIRE HURLER NOS CONCURRENTS.



13.995 F TTC

Grrr! 13.995 F TTC, c'est le prix du PCA/12sl-20 chez Tandon. Avec lui, vous accédez à une nouvelle génération de micro-ordinateurs compatibles AT, particulièrement performants grâce à leur microprocesseur INTEL 80286 fonctionnant à 12MHz et leur disque dur de 20Mb. Aouuuah!!! Pas chien, Tandon vous livre le PCA/12sl-20 avec tous ses accessoires : clavier 102 touches, écran graphique

ambres plus haute résolution et équipement logiciel Windows 2.0 et 3.0. Qual. ouaf! Tout ça pour 13.995 F TTC, et comme Tandon propose aussi un PCA/12sl-40 pour seulement 10.000 F TTC de plus, on comprend aisément la réaction de nos concurrents! Mais comme dit le proverbe : "Les chiens aboient..." Tandon Computer, 165 bd de Valmy, 92706 Colombes - Tel. (1) 47 60 19 00 - Minitel: 3615 code Tandon.

Tandon

La révolution permanente.

RENVOYEZ CE COUPON : Nom _____ Société _____ Ville _____
 POUR PLUS D'INFORMATION Adresse _____ Code Postal _____ tél _____

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTÉS

ACCORD STERIA ET DELPHIA

Les sociétés Stéria et Delphia ont signé un accord de commercialisation réciproque sur les produits Genesis, générateur de systèmes experts développé par EDF et commercialisé par Stéria, et Delphia-Prolog, langage compilé. Ces projets s'adressent à des marchés et à des besoins complémentaires dans les domaines des langages et des produits et de la réalisation d'applications. L'activité I.A. est en plein essor chez Stéria ; son chiffre d'affaires a triplé en 1988 pour atteindre 12,7 MF. Delphia annonce avoir triplé sa base installée en 1988 pour atteindre plus de trois cents licences Delphia-Prolog sur stations de travail.

Pour plus d'informations contactez 45

NOMINATION CHEZ SMO

SMO Bureautique, filiale à 95 % de Métrologie International, distributeur informatique et bureautique, annonce la nomination d'un nouveau directeur de la communication : Gérard Fabra. Actuellement directeur des achats internes chez SMO, il exerçait auparavant les fonctions de directeur du marketing direct et des achats internes. Rappelons que SMO Bureautique est présente dans les trois grands secteurs de la bureautique - photocopie et télécopie ; informatique de bureau ; arts graphiques - distribuant ses produits par un réseau de six agences sur Paris et de treize en province.

DIRECTEUR MARKETING CHEZ TRT-TI

Philippe Lemasson a été nommé directeur du marketing et des projets avancés de la société TRT-TI, filiale de la société TRT et de la compagnie française Philips. Il occupait auparavant le poste de directeur des opérations banques et assurances. Agé de cinquante ans, ingénieur

électronicien, licencié en sciences, il a exercé des fonctions de responsabilités dans diverses entreprises informatiques, participant notamment à la création de CMC France en tant que directeur marketing puis vice-président de CMC Europe.

DEPART DE CHEZ SAMSUNG

Philippe Koch, un an après la création de l'activité micro-informatique de Samsung France, annonce son départ. Cette décision, qui lui incombe entièrement, est motivée par le changement de politique commerciale au sein de la filiale française Samsung Information Systems France. En effet, après avoir consacré tous ses efforts à positionner cette société et ses produits - en un an, création d'un réseau de 850 revendeurs sur la France avec plus de 13 000 machines vendues - il souhaite pas cautionner la nouvelle stratégie émanant de Séoul. 'est donc libre de tout engagement et après avoir rempli sa mission que Philippe Koch quitte la société.

IMPRIMANTES

MITSUBISHI G330 EN RECOPIE VIDEO

Le distributeur ASAP annonce la disponibilité de l'imprimante G330 de Mitsubishi couleur de copie d'écran. Elle représente un concept unique et nouveau : alors qu'une imprimante classique est gérée par driver depuis l'ordinateur, celle-ci est branchée directement entre le

moniteur et l'ordinateur à l'aide de câbles vidéo. Ses sept couleurs de base permettent une restitution de 128 à 4 096 couleurs. Ses applications concernent essentiellement les sociétés de business graphique et de publicité mais aussi les grands comptes. La garantie est de six mois, pièces et main-d'œuvre. Prix : 33 500 F HT.

Pour plus d'informations contactez 53



JETFONT SUPERSET INTERNATIONAL

La Jetfont Superset International de Computer Peripherals Inc. réunit en un ensemble de deux cartouches de taille standard, l'équivalent des fontes HP les plus utilisées. Elles fonctionnent sur les imprimantes laser Laserjet, Canon ou Brother HL8. Ainsi, possédant 113 fontes, c'est-à-dire la plus vaste gamme de possibilités d'impression pour l'univers de bureau, elle est, selon Mike

Shaw, vice-président de CPI, conçue pour le marché européen. Il ajoute que achetées à l'unité, ces fontes coûteraient dix fois plus que leur prix : 2 995 F pour l'ensemble. En plus des gammes courantes telles que Prestige Elite, TMS, Havatica... la Superset International offre la possibilité d'impression d'un code à barres de haute qualité.

Pour plus d'informations contactez 54



COMPOSANTS

MEMOIRES ROM ET EPROM DE T.L.

Une famille de mémoires ROM CMOS programmables une seule fois en boîtiers PLOC est annoncé par Texas Instruments. Leurs boîtiers, conçus pour le montage en surface, assurent aux concepteurs de systèmes une productivité plus élevée, un accroissement du débit et un encombrement réduit sur la carte. De plus, un circuit mémoire à configuration en « mode continu », qui offre dans de nombreuses applications, une performance très voisine de celle d'un processeur, a également été annoncé par TI. L'approche statistique adoptée par l'Eprom Burst Mode repose sur la largeur de bande interne très éle-

vée. Le temps d'accès statistique de 20 ns est le fait de la mise en œuvre d'un processus lithographique de 1,4 micron.

Pour plus d'informations contactez SS

CONTROLEUR DE COMMUNICATIONS AMD AMELIORE

Une version CMOS améliorée du contrôleur de communications standard de l'industrie 8530 doublant la vitesse de la génération précédente est maintenant disponible chez Advanced Micro Devices. Plusieurs modèles existent, y compris les plus rapides de l'industrie 12 et 16 MHz. AMD a amélioré son 85C30 pour

fournir une possibilité d'interface plus aisée avec moins d'interventions du processeur. Les avantages de ces améliorations comprennent la réduction des besoins en logiciels et l'élimination de plusieurs circuits logiques de liaison. Par ailleurs,

AMD a annoncé aujourd'hui que ses brevets sur les circuits Pal venaient d'être confirmés à la suite d'une procédure de réexamen menée par le Département des brevets des Etats-Unis.

Pour plus d'informations contactez ■

MICRO-CONTROLEURS ST9 TEMPS REEL

SGS-Thomson Microelectronics annonce une nouvelle famille de micro-contrôleurs haute performance intégrés sur une seule puce conçue dans une technologie CMOS 1,5 micron. Développés pour répondre aux applications de l'automobile, des télécommunications, du monde industriel, de l'informatique et aussi du grand public, les ST9 sont étudiés pour associer rapidité d'exécution et compacité du code d'ordre, même programmé en langage de haut niveau. Le cœur de la machine comprend une unité arithmétique logique 8/16 octets, un jeu de registres associés de 256 octets, un contrôleur d'interruptions programmables et un contrôleur d'accès direct à la mémoire qui fonctionne en multicanaux.

Pour plus d'informations contactez 57

VACCINEZ VOTRE PC



Anti VIRUSAFE™

assure la présence de votre Anti-Virus PC. Evitez ainsi les virus au démarrage. En permanence installé sur VIRUSAFE vous assure la meilleure protection.

VIRUSAFE, l'efficacité d'antivirus de ce type spécialement conçu les virus. Pour vous assurer les problèmes de votre ordinateur, VIRUSAFE se charge d'enlever pratiquement tous les virus du système.

VIRUSAFE est conçu par les spécialistes de la sécurité pour les utilisateurs de nombreux pays. France, USA, Royaume Uni, Allemagne.



CTI - 100 rue de la République - 92000 Nanterre - France

AVIS 0589 BON DE COMMANDE A RETOURNER A CTI

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

COMPAQ 386/33 RETOUR VERS LE FUTUR

Après l'annonce du Compaq 286e, la firme texane revient à ses premières amours : les machines de guerre. Comme son nom l'indique, le dernier-né est un AT-386 à 33 MHz. Même s'il ne s'agit pas du premier modèle (Zenith, Tandon, Everex et plusieurs constructeurs asiatiques ayant déjà franchi le pas), ■ Compaq 386/33 porte bien la griffe de la société de Rod Canon.

Annoncé officiellement le 22 mai, pour une disponibilité quasi immédiate, le Compaq 386/33 se destine évidemment aux applications « haut de gamme » : serveur de réseau local, CAO, serveur multiposte sous Unix... Son prix ne le met d'ailleurs pas vraiment à la portée des utilisateurs personnels. Il s'agit d'une machine conservant le bus standard AT sur 16 bits. Mais, la conception des Compaq utilisant l'architecture Flex pour toutes les liaisons entre l'unité centrale et la mémoire, liaisons 32 bits à 25 MHz, les performances sont parfaitement optimisées.

La carte mémoire est sur un slot dédié et offre 2 Mo en standard. Cette capacité peut être portée à 16 Mo par l'adjonction de barrettes supplémentaires. Un cache de 64 Ko sans état d'attente, reposant sur le 82385 d'Intel, permet d'améliorer les accès à la mémoire de près de 35 %. Au niveau des connecteurs d'extension, outre ce slot réservé à la mémoire l'utilisateur dispose de six emplacements disponibles. La carte mère intégrant le contrôleur de disque (jusqu'à 110 Mo), le contrôleur graphique VGA, le port souris et les interfaces parallèle et série, ces six slots permettent de réaliser d'importantes configurations multivoies.

Le look du Compaq a été rajouté, même si le design texan n'est pas des plus révolutionnaires. L'encombrement est réduit et tout à fait raisonnable pour un 386. La gamme

Compaq s'uniformise puisque le 386/33 présente un air de famille avec le 25 MHz et le 386sx. Malgré sa compacité, le 386/33 n'en offre tout de même pas moins de cinq emplacements pour les unités de mémoire de masse : un lecteur de disquettes 1/3 de hauteur (5 1/4 ou 3 1/2), deux logements pour disques durs ou unités de sauvegarde en façade et deux autres à l'intérieur de

l'unité centrale. Compaq a également rajouté sa ligne de mémoire de masse. À côté du 110 Mo figurant sur l'ancienne gamme, on trouve désormais un 84 Mo à 25 ns de temps d'accès, un 320 et ■ 650 Mo à 18 ns. Le contrôleur intégré sur la carte mère peut gérer les disques jusqu'à 110 Mo, un contrôleur ESDI à 15 Mo/s permet d'atteindre des configurations de 1,3 Go à l'intérieur de la machine et de 2,6 Go par adjonction d'unités externes. Une alimentation de 300 W permet de supporter de telles extensions sans problème de surchauffe.

Signalons pour finir que le 80386 peut être adé pour les traitements mathématiques d'un coprocesseur arithmétique fonctionnant à la même vitesse d'horloge, 33 MHz. Cette buse peut être soit la classique 80387 d'Intel, soit le Weitek 3167, unanimement jugé plus performant pour les applications scientifiques.

La fiche technique du Compaq 386/33 semble des plus séduisantes. Son prix, non encore officiel, devrait l'être moins. Compaq n'ayant pas vraiment l'intention de changer de politique commerciale.

On peut s'étonner que Compaq fasse une telle annonce ■ restant fidèle ■ bus ISA, alors que la société est l'un des principaux promoteurs de la nouvelle norme EISA. La raison en est simple. Compaq se devait d'être parmi les premiers à offrir un 386 à 33 MHz pour répondre à une réelle demande du marché, alors que les principaux constructeurs l'ont fait ou vont le faire prochainement. Nul doute que la fin de l'année 1989 verra apparaître les premiers prototypes EISA, notamment chez Compaq, même si le bus AT classique a encore de beaux jours... ■

Pascal Rosier

■ Pour plus d'informations contactez 101



PREVISIONS POUR LES MOIS A VENIR : EMBELLIE SUR LES PRODUITS CIEL



Premier à lancer, en '86, un logiciel de **compta-gestion**, performant, convivial, à moins de 1.000 F, CIEL aurait-il un grain ?

Non, CIEL joue simplement la loi du plus grand nombre : qualité des produits, compatibilité des prix... une éclaircie sur la réalité !

'89 : beau fixe-persistent pour CIEL qui devance sans cesse les évolutions du marché et, grâce aux PME/PMI comme aux professions libérales, une bouffée d'air pur dans la gestion de leur entreprise avec des logiciels multisociétés, simples, puissants, évolutifs, ou plus juste près.

Ce mois-ci, embellie sur CIEL **COMPTA-GESTION**, **CIEL PAYE** et **CIEL IMMOBILISATIONS** avec :

- l'intégration de la fonction graphique (histogrammes, camemberts à plat ou en volume),
- de nouvelles fonctionnalités permettant de choisir les champs à éditer ;
- comptabilité : saisies paramétrées (mémorisez et rappelez en saisie des modèles d'équilibres-en nombre illimité).

Bien sûr, chez CIEL, d'autres solutions informatiques sont en prévision pour les mois à venir.

MICRO-DIGEST

PRESENTATION

USIMAGE : LE DESSIN VECTORISE SOUS MS-DOS

En offrant de puissantes fonctionnalités à un prix intéressant, le logiciel Usimage se pose comme un concurrent de produits beaucoup plus lourds. Ne nécessitant pas d'intégrateur graphique, il se révèle très souple d'emploi pour une productivité immédiate.

Livrée dans une petite mallette plastique noire, l'ensemble se compose de six disquettes 5.25 pouces 360 Ko, d'un manuel d'utilisation et d'un petit guide d'installation. Cette dernière s'effectue sans obstacle majeur : elle consiste à transférer les fichiers des disquettes sur le disque dur. La procédure étant automatisée par l'intermédiaire d'un fichier de traitement des tâches par lot (BAT), l'utilisateur peut familiariser la gestion des répertoires s'en sortir sans coup férir. C'est par ailleurs à ce niveau que se

situe la protection dynamique du logiciel contre le piratage, deux installations seulement étant autorisées. Il s'agit là certainement d'une des protections les moins contraignantes pour un usage quotidien du produit, à condition que l'utilitaire de désinstallation mentionné dans la documentation soit bien présent sur les disquettes.

Après que les divers éléments de configuration ont été mis en place, la découverte du produit passe par une lecture des premiers chapitres du manuel de l'utilisateur. On s'y le-

miliarise avec les concepts de base à partir desquels le logiciel fonctionne : deux modes de travail, le mode « bit-map » (matrice de pixels) et le mode vectorisé ou mode objet permettent de travailler à plusieurs niveaux sur le dessin créé, du gros œuvre à l'affinage final.

Le mode objet, qui consiste en une description logique des éléments du dessin, offre un nombre de possibilités en rapport avec les besoins de conception graphique les plus exigeants. Ainsi, il est notamment possible, après le tracé élémentaire d'une figure quelconque éventuellement choisie dans une bibliothèque, de modifier sa taille, de la déplacer, de changer de trame (motif de remplissage)...

Toutes ces possibilités sont disponibles sur l'écran : une grille d'instructions graphiques, sortie de boîte à outils variant selon le mode dans lequel on travaille, permet de commander les modifications apportées

au dessin en cours. Après sélection de l'instruction, l'écran des outils disparaît pour laisser place au dessin comme s'il s'agissait d'un espace de travail séparé.

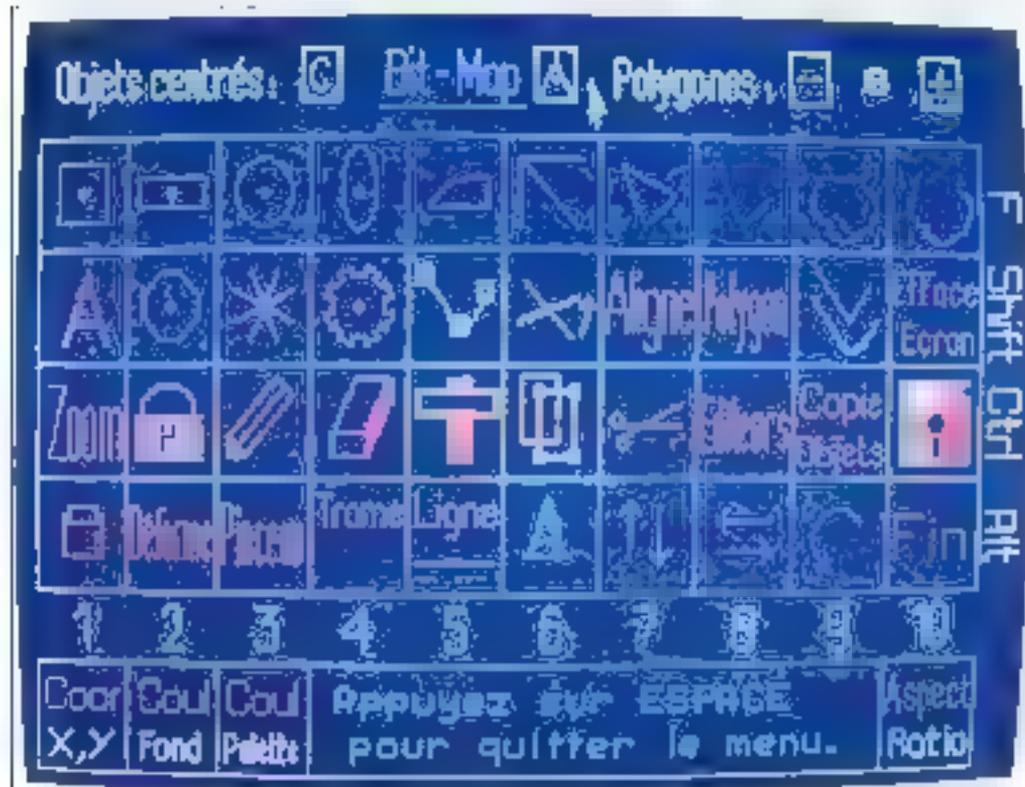
Usimage peut se bloquer presque exclusivement avec la souris. Les instructions non paramétrables sont mises en œuvre par pointage et « cliquage » prenant effet immédiatement. Les instructions paramétrables sont incrémentées en cliquant dans les cases idiomés. Lors de l'accès à l'aide en ligne, la navigation à travers les sous-rubriques s'opère par l'intermédiaire de cases de défilement. Enfin, c'est la souris qui permet de tracer les figures en mode bit-map.

Une fois le dessin terminé, Usimage en permet une exploitation sous divers modes. Outre les possibilités d'impression configurables à la verticale comme à l'horizontale, un afficheur exécutable sous DOS permet une animation « slide-show », et des fichiers source sont fournis pour intégrer dans des programmes Turbo Basic, Turbo C, Turbo Pascal (v3 & v4).

Complet, efficace, agréable à utiliser, Usimage constitue une alternative intéressante aux logiciels de DAO, beaucoup plus lourds et onéreux. La nouvelle version en possède d'ailleurs une des fonctionnalités les plus intéressantes, à savoir le pilotage d'un scanner, en l'occurrence le Canon IX 12. Commercialisée à 1 322 F HT, la version EGA/VGA, Usimage bénéficie d'un rapport qualité/prix très compétitif compte tenu des possibilités qu'il offre et de sa finition irréprochable.

Frédéric Millot

Pour plus d'informations, contactez IQG



Un peu à la manière du Paint de Windows, le mode bit-map d'Usimage.

USIMAGE
Edition : Espace Menthe
■ : 822 F HT (version CGA)
1 322 F HT (version EGA/VGA)
PC/XT/AT/PS

Ciel!

Le temps se couvre pour les concurrents

COMPTABILITE

Comptabilité générale (avec brouillard de saisie modifiable jusqu'à validation), auxiliaire, analytique, et budgétaire. Interrogation et création de comptes en cours de saisie. Saisies guidées (factures clients et fournisseurs, règlements clients et fournisseurs). Letrage automatique et manuel. Multiples possibilités d'édicions à l'écran ou à l'imprimante. Bilan et compte de résultat (liasse fiscale 2050 à 2053 et 2035). Clôture et réouverture automatique. Interfaçage tableur et **Lotus 1-2-3** (Marque déposée Ashton Tote).



GESTION

Valable pour tous types de PME-PMI, négociés, services commerçants... Factures, BL, commandes clients et fournisseurs, devis, traites... toutes ces pièces peuvent être redessinées en paramétrage. Gestion des reliquats de commande. Recherches multicritères. Gestion complète des stocks. Statistiques et tableau de bord: CA et marge brute par article, client, représentant... Gestion de la caisse. Eliques. Liaison avec la comptabilité (journal des ventes) et la gestion de production.

PAYE

Toutes les cotisations usuelles sont déjà créées (URSSAF...). Mais bien entendu tout est paramétrable. CIEL PAYE peut gérer les cas les plus complexes tels que les spécificités bâtiment (intempéries...). Conforme aux nouvelles normes de bulletin de paye. Calcul et édition des bulletins de paye. Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, DAS...). Gestion des abattements, Congés payés, Paye analytique.

IMMOBILISATIONS

Gestion des immobilisations. Fichier des localisations (utile pour inventaire physique). Amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels, ... Valeurs brutes, résiduelles, dotations mensuelles et de l'exercice, amortissements cumulés. Simulations des valeurs à une date donnée. Plan d'amortissements. Multiples possibilités d'édicions sélectives. Calcul des plus ou moins values. TVA à reverser.

Ciel!

FAIT LA PLUIE ET LE BEAU TEMPS

POUR VOTRE GESTION:

- sur COMPATIBLE
- PC, AT, XT, PS,
- à 512 Ko min.

DISQUE DUR OU DOUBLE DRIVE

BON A DECOUPER ET A RETOURNER

CIEL PAYE
 CIEL GESTION
 CIEL IMMOBILISATIONS
 CIEL COMPTA-GESTION
 CIEL COMPTA-PAYE
 CIEL COMPTA-IMMOBILISATIONS

Nom _____
 Adresse _____
 Ville _____
 Code Postal _____

Tél.: _____
 CIEL - Sous Windows (7 AA): 1957 HT / 2312 TTC.
 CIEL COMPTA-GESTION: 975 HT / 1174 TTC.
 CIEL PAYE: 993 HT / 1174 TTC.
 CIEL IMMOBILISATIONS: 953 HT / 1138 TTC.
 CIEL TEXTE: 450 HT / 534 TTC.
 Règlement par chèque à la commande
 CIEL - 12 Passage des Tovariches
 75020 PARIS

(29 de point)

MINTEL TIMATIC DT4000P : LA TELEMATIQUE CONFORTABLE

Fort de son expérience dans le domaine des périphériques de télécommunication, la société Timatic propose aujourd'hui un minitel complètement autonome dont les fonctionnalités devraient marquer une étape dans l'évolution de l'offre des nombreux terminaux télématiques.

C'est d'abord par son clavier, à peu près similaire à celui d'un PC classique, que la machine se distingue. Avec un pavé principal à un pavé numérique et grâce à une disposition des touches véritablement proche de la saisie de texte, le DT4000P met un terme à la standardisation de fait des claviers inconfortables. Seule différence par rapport au modèle, les touches de fonctions sont remplacées par des touches dédiées (Connexion/Fin, Sommaire, Guide) et placées non pas à gauche mais au-dessus du pavé principal.

Si cette évolution est en elle-même tout à fait louable, elle n'est cependant pas sans rapport avec les possibilités internes de la machine, en ce qui concerne l'éditeur de textes notamment. L'utilisation du réseau minitel s'orientant lui aussi progressivement vers la transmission de documents retranscrits ou de messages détaillés, le DT4000P offre les fonctionnalités de base d'un traitement de texte, à savoir principalement la gestion de la longueur des lignes (réport ou mot à la ligne suivante et insertion d'une ligne supplémentaire en fin de paragraphe) et le déplacement sur l'écran au moyen des touches du curseur (les touches Home, PageDown, sont parfois indispensables, selon le module d'application interne dans lequel on travaille).

Par ailleurs, toutes les compatibilités de format sont assurées dans la mesure où trois modes d'action sont proposés : le mode vidéotex classique en 40 colonnes, le mode telex en 68 colonnes et le mode

ASCII en 80 colonnes, la page écran comportant 24 lignes.

Le premier contact avec l'éditeur a lieu lors de la configuration initiale de la machine. Après l'avoir installée - une classique connexion gogoche devant la fiche du téléphone - le raccordement d'un éventuel périphérique, une imprimante par exemple, à la prise prévue à cet effet derrière le boîtier du moniteur - l'utilisateur se voit proposer, entre autres possibilités, celle de créer l'écran d'accueil personnalisé du répondeur télématique. Il peut alors enregistrer un mot de passe (huit caractères maximum) qui servira à protéger aussi bien la consultation des informations sur place ou à distance, que l'accès à toutes autres fonctionnalités, selon que la protection aura été définie comme globale ou analytique.

Configurations multiples

Même si le mot de passe peut être modifié ultérieurement, il convient donc de mesurer la puissance des fonctions offertes pour déterminer la nécessité d'un filtrage. Au premier rang de celles-ci, la définition des procédures - dont le nombre et la taille ne sont limités que par la capacité mémoire (54 Ko) - permet la création de macrocommandes pour l'automatisation des accès aux services télématiques et la connexion (log-on) aux réseaux. Il est également possible, une fois la configuration de l'installation téléphonique définie (prévue de sorte d'un standard, attribuée de tonalité,

indicateur interurbain international...), de masquer la numérotation automatique à l'opérateur, pour en prévenir la reproduction à partir d'un autre terminal. Dans le cas d'un appel occasionnel, le clavier du minitel pourra servir à la composition du numéro, remplaçant avantageusement celui du téléphone.

La capacité mémoire trouvera enfin sa véritable utilisation lors de la consultation de serveurs : jusqu'à 60 pages vidéotex peuvent ainsi être capturées automatiquement pour être traitées après la connexion. En plus des possibilités de consultation et d'impression (plusieurs types d'imprimantes sont reprogrammées), tout ou partie des pages capturées peut se voir attribuer un titre, être classée dans un fichier, ou encore être intégrée dans un « journal cyclique » en même temps que des pages composées avec l'éditeur de texte ou reçues sur le répondeur, chacun de ces groupes de documents pouvant à son tour être envoyé vers d'autres terminaux. Apparemment assez complexe, la mise en œuvre de l'ensemble des

fonctionnalités est détaillée pas à pas dans le manuel de l'utilisateur. Chacune d'elles faisant l'objet d'un chapitre particulier, l'utilisateur ne devrait avoir aucun mal à en tirer le meilleur parti, d'autant que de judicieux conseils accompagnent ici les explications d'installation proprement dites.

En conclusion, le minitel Timatic DT4000P se présente comme un outil de travail efficace et exploitable. Commercialisé autour de 5 950 F HT, il rend aujourd'hui à peu près les mêmes services qu'un PC équipé d'une carte d'émulation minitel. Il faut donc choisir entre l'immobilisation de l'ordinateur (le fonctionnement en tâche de fond n'est pas encore pour aujourd'hui) et l'encombrement du bureau.

Deux améliorations cependant sont en préparation pour les prochains mois, qui emporteront, sans doute les suffrages des responsables des sites télématiques importants, il s'agit d'une part, de l'accueil vocal pour le répondeur et, d'autre part, du téléchargement des automatismes de configurations programmables, qui permettra la duplication des procédures sur un parc entier de terminaux.

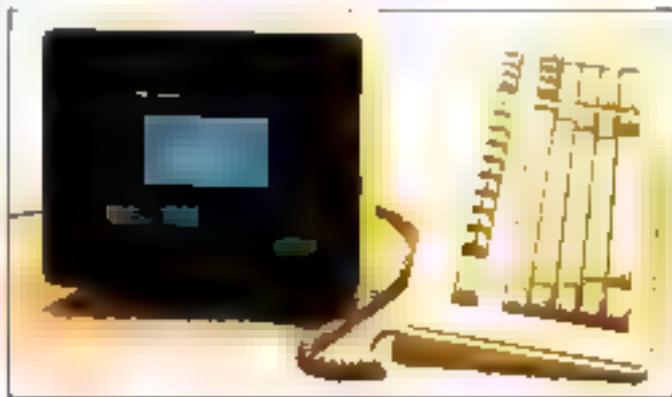
Frédéric Millot

Pour plus d'informations, contactez :

MINTEL TIMATIC DT4000P

Prix : 5 950 F HT

Distributeur : Timatic



OFFRE EXCEPTIONNELLE



CHARGEZ!!!

AVEC QUICKTEL PLUS DE 2 000 LOGICIELS 24 H SUR 24 !



SMI VOUS OFFRE CE LOGICIEL GRATUITEMENT

UN PROCÉDÉ REVOLUTIONNAIRE. Le logiciel **QUICKTEL** permet à votre micro-ordinateur de communiquer avec les ordinateurs de notre service télématique SMI et de charger, grâce au minitel, les milliers de programmes qui y sont stockés. Ce procédé s'appelle le **TELECHARGEMENT**. Pour télécharger, il suffit d'un câble qui relie votre micro-ordinateur à votre minitel (voir offre ci-dessus) ou d'une carte modem. Réalisez cette liaison micro-ordinateur/minitel, faites le 36 15 code **SM1**, sélectionnez les logiciels qui vous intéressent et transférez-les en quelques minutes directement dans votre micro-ordinateur.

DECOUVREZ NOTRE CATALOGUE DE PLUS DE 2 000 LOGICIELS SUR 36 15 code SMI : jeux, graphismes, traitements de texte, langages, utilitaires, SGBD, tableurs etc... ont été rigoureusement sélectionnés dans le monde entier. Tous ces logiciels appartiennent au domaine public et restent votre propriété une fois chargés. Unique au son genre, SMI vous présente chaque mois les toutes dernières nouveautés.

SIMPLE ET ECONOMIQUE, le téléchargement vous offre la possibilité chez vous, 24 H sur 24, de disposer de la plus exceptionnelle gamme de logiciels. Quelques exemples, pour télécharger un jeu type PACMAN (3), comptez 9 F au lieu de 20 F pour un excellent logiciel SGBD, WAMPUM, entièrement compatible avec le standard du marché, comptez moins de 20 F. Vous voici propriétaire de ces logiciels, seul le coût de la communication téléphonique vous est facturé. Numéro 1 du téléchargement SMI est le seul service à vous proposer des logiciels pour **compatible PC, ATARI ST, COMMODORE AMIGA, APPLE MACINTOSH**. Attention, le nombre de disquettes est limité, remplissez vite votre coupon-réponse.

36 15 SM1

----->

-----> **USUARI** Coupon-réponse à retourner à : SMI - 24 rue des Ecoles 75005 PARIS

OUI je désire recevoir **GRATUITEMENT** (et sans obligation), le logiciel de téléchargement **QUICKTEL**.

Je possède AMSTRAD CPC (disquette) PC compatible (3 1/2") AMIGA 1 D00
 AMSTRAD CPC (cassette) PC compatible (3 1/4") APPLE MACINTOSH
 AMIGA 500/2 D00 ATARI ST

Je souhaite recevoir également le câble de liaison micro-ordinateur/minitel au prix exceptionnel de 169 F (je joins un chèque bancaire ou postal à l'ordre de SMI).
 Cachez les codes de votre choix
 (si vous possédez une carte modem, merci de spécifier la marque)

Nom

Adresse

Code postal Ville

Télématique - 1988 - 128

MICRO-DIGEST

PRESENTATION

CONCEPTION 3D : LA CAO SOUS RESEAU LOCAL MS-DOS

La version 7.0 de ce logiciel de CAO est disponible depuis le mi-avril. Elle apporte des améliorations majeures, notamment la possibilité de travailler en réseau avec gestion des accès concurrents à une base de données.

La société Serbi développe et distribue ce produit depuis 1983 et le propose en environnement Sun ou MS-DOS. Avec la montée en puissance des micro-ordinateurs, ce qui était auparavant réservé aux stations de travail est en partie accessible au monde DOS, à condition toutefois choisir du matériel haut de gamme. Ce logiciel a donc été testé avec la configuration suivante : Compaq 386/25 avec coprocesseur arithmétique tablette à digitaliser au format monitor 20 pouces, écran de contrôle.

Cette configuration est justifiée par les choix ergonomiques du concepteur. L'écran de contrôle gère un premier menu ou menu général, principalement pour naviguer entre les différents modules qui composent Conception 3D (C3D) : Base de données, 2D, Colorations, 3D IGES (module de transfert), EDIT (éditeur et compilateur de macrocommandes), UTILI (définir des paramètres globaux, des propriétés) ; Le moniteur sert à visualiser le dessin et à définir par menus-cônes les principaux paramètres de gestion de celui-ci : trame, mode de recherche de drone ou de points...

La tablette à digitaliser comporte une zone centrale correspondant au moniteur entourée par un menu de travail qui actionne les fonctions graphiques. Elles ont été regroupées en zones : fonctions de haut niveau, fonctions de commandes, fonctions géométriques. Il y a ainsi

onze zones qui donnent accès à 323 fonctions.

L'installation du logiciel ne s'est pas faite sans mal. Faute d'une documentation suffisamment précise nous avons dû faire appel plus qu'il n'est raisonnable à l'assistance utilisateur, fort compétente au demeurant. En fait, il nous a fallu presque deux jours pour mener cette installation à son terme. Nous avons ainsi pu faire, sinon un rest complet, du moins un examen des principales fonctionnalités.

Monoposte ou réseau

Contrairement à ce que son nom indique, C3D est un logiciel en deux dimensions qui permet par élévation de définir des objets en volume. Les modèles 3D générés à partir des vues planes sont décrits en mode surfacique (l'objet est composé de facettes planes). Un logiciel de CAO est un outil complexe et la fourniture d'un manuel d'autoformation est indispensable. Celui de C3D présente successivement, à travers d'une application type, les possibilités des différents modules, en commençant par 2D/Colorations. C'est l'outil de base, c'est-à-dire remplace la planche à dessin traditionnelle par le triple moniteur/stylédigitaliseur.

Le dessin en deux dimensions d'une pièce simple nous a permis de constater que le module 3D/Colorations est très complet. Aucune des fonctions géométriques nécessaires



ne manque. On peut définir jusqu'à 255 couches de travail dans un même plan. Chacune a accès à toutes les fonctions de dessin, mais on travaille que sur une couche à la fois. Des dessins ou parties de dessins sont stockables dans une bibliothèque de symboles. On les rappelle pour les placer sur une couche soit comme objets fixes, c'est-à-dire non modifiables, soit comme entités. La capacité de cette bibliothèque est théoriquement illimitée. Afin d'automatiser les tâches répétitives, C3D dispose d'un véritable langage de programmation. On peut rédiger des applications modulaires et maintenables, qui seront appelées depuis le module 2D. Ce langage fait appel à un précompilateur qui donne accès directement à l'essentiel des fonctions graphiques du menu de travail.

La façon la plus simple de générer un objet en trois dimensions est d'abord d'en dessiner une projection dans un plan, puis directement depuis le module 2D, de donner les élévations des différentes facettes relatives au plan de projection. On accède ensuite au module 3D qui donne quatre vues de l'objet : côté, face dessus et axonométrique. Il y a ainsi une connexion directe du module 2D au module 3D, également disponible en sens inverse : après avoir travaillé sur le modèle en trois dimensions (insertion de volumes élémentaires, élimination des parties cachées, génération de facet-

tes), il est possible de créer un plan à partir d'une ou de toutes les vues déjà créées.

Le module Base de données est en réalité un gestionnaire de fichiers partagés. Chaque plan est identifiable par une icône, dont la structure est définie par l'utilisateur une fois pour toutes. Une recherche multicritère classique permet de sélectionner une série de plans. A chaque objet du plan peuvent être associés des attributs dont la structure est fixée pour un plan donné. La faculté de rendre certains de ces attributs directement visibles sur celui-ci est intéressante. En outre, on peut opérer des tris et des sélections, mais seulement pour éditer des nomenclatures.

Vendu environ 32 000 F en version monoposte, Conception 3D est commercialisée en version réseau sous forme de licence par poste, ce qui diminue considérablement le coût. Destinée aux bureaux d'études, le logiciel a sa place dans une entreprise disposant d'une architecture CAO mainframe puisqu'il admet les plans aux formats IGES, DXF et ODF.

■ Dominique Scaurgeois

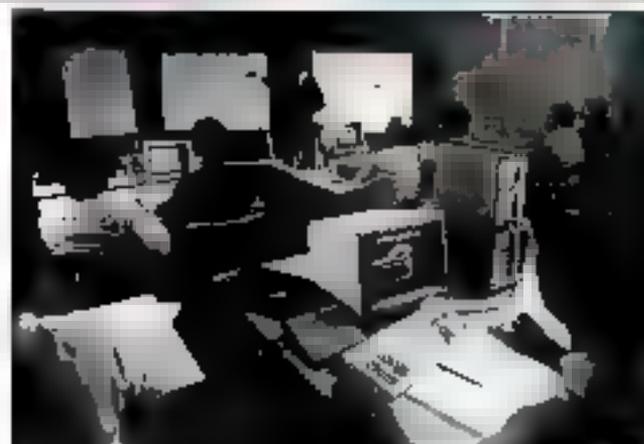
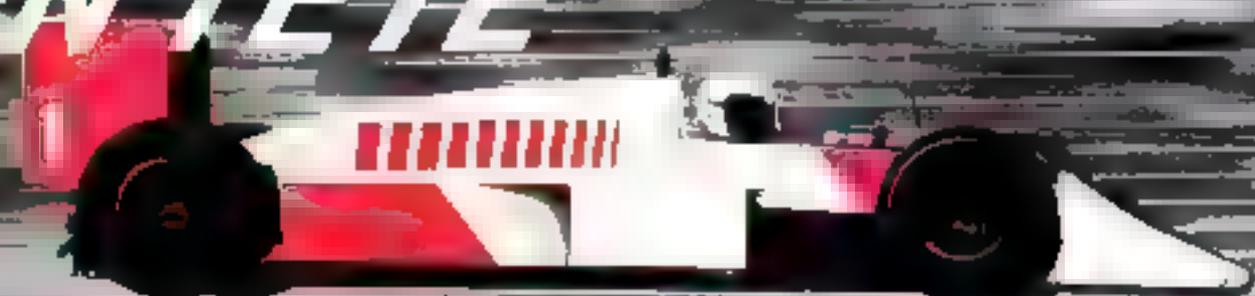
Pour plus d'informations, contactez I/O

CONCEPTION 3D

Distributeur : SERBI

Prix : 31 900 F HT sous DOS
(réseau) : 800 F HT sous Unix
Disque dur et coprocesseur
recommandés PS/XT/AT/PS

LA FORMATION EN TÊTE



HUll années d'expérience et de pratique, la pédagogie et le dynamisme avec de réels animateurs, une documentation en français toujours réactualisée, la compétence avec le support technique de MICROPROCESS SYSTEMES, leader français en micro-informatique industrielle, c'est tout cela MICROPROCESS FORMATION

LANGAGES EVOLUES



LANGAGE PASCAL	5 JOURS
LANGAGE C UTILISATEUR	4 JOURS
C SYSTEME	3 JOURS
FORTH MAQUODUL	5 JOURS
LANGAGE ADA	5 JOURS



**microprocess
formation**

19, rue Pierre Cune 92400 COURBEVOIE
Tél. (1) 47 68 80 80 - Télécopieur (1) 47 88 97 85
Télex 615 405 F - MINITEL 36 16 MPS

AGENCES :

Saint-Etienne 77 74 79 11
Toulouse 61 75 94 14

MICROPROCESSEURS ET INTERFACES



INFORMATIQUE INDUSTRIELLE 8 BITS	10 JOURS
MISE EN ŒUVRE DU 68000/68010	11 JOURS
INITIATION AU 68000/68010	8 JOURS
APPLICATION INDUSTRIELLE 16 BITS	8 JOURS
MISE EN ŒUVRE DU 68020/68030	3 JOURS
CONCEPTION MATERIELLE 8/16 BITS	8 JOURS
BUS VME SYSTEMES MULTIPROCESSEURS	2 JOURS
PERIPHERIQUES 80000 ET COPROCESSEURS	4x2 JOURS

SYSTEMES D'EXPLOITATION TEMPS REEL



LE SYSTEME OS-9	5 JOURS
LE TEMPS-REEL	4 JOURS
LE SYSTEME UNIX	4 JOURS

TECHNIQUES NOUVELLES



LES RESEAUX LOCAUX	4 JOURS
LES PROCESSEURS DE SIGNAUX	5 JOURS
ARCHITECTURE RISC	3 JOURS

groupe  microprocess

SERVICE-LECTEURS N° 279

BOUN A RETOURNER A MICROPROCESS FORMATION
19, rue Pierre Cune 92400 COURBEVOIE
Société

Mot-clé
Adresse
Tel.

Je décline toute responsabilité
sur les courriers

MICRO-DIGEST

PRÉSENTATION

SEQUENCE 1000 : 1 000 PISTES SUR VOTRE PC

En offrant sur PC une puissance et une convivialité remarquables, Séquence 1000, développé par la jeune société Fretless International, constitue, pour les musiciens désireux de s'informatiser, une alternative aux applications sur Atari ST.

Avant les possibilités du traitement numérique de l'information à la gestion de l'interface M.I.D. (compatible Roland MPU401) Séquence 1000 donne au musicien créateur les moyens de travailler ses compositions dans les moindres détails tout en s'affranchissant de bon nombre de contraintes techniques. Complètement idéal d'un équipement analogique le logiciel s'apparente à un générateur de mélodies avec ceci de particulier que toutes les composantes du morceau créé (tempo, harmonie, instrumentations...) sont en réalité, du point de vue de la machine, des paramètres binaires, propres à toutes les manipulations. Séquence 1000 se compose de deux disquettes 5,25 pouces la première contenant l'application pro-

prement dite (S1000.EXE) et les programmes d'installation, les utilitaires annexes au programme principal étant regroupés sur la seconde. Complètement indispensable du package, le manuel d'utilisation d'une quarantaine de pages comporte malheureusement pas d'index. Fretless nous a cependant précisé une nouvelle documentation (120 pages) était en cours d'achèvement. La prise en main du logiciel commence par les procédures d'installation qui font également l'objet d'un préambule intitulé « Précautions d'emploi » dans le manuel : le programme étant protégé contre les copies illicites il n'est en effet possible de l'installer qu'une seule fois. ■ suivant les indications à l'écran. Bien que, ■ théorie, un disque dur ■ soit pas indispensable, l'utilisa-

leur n'en possédant pas sera très vite gêné tant en ce qui concerne les manipulations des disquettes programme que le stockage des fichiers créés.

Composé de quatre parties distinctes ■ avec en plus une barre de menus en haut et la récapitulation des séquences rapides (touches de fonction) en bas, l'écran principal est en fait le tableau de bord général de l'application. Saize pistes y sont affichées en dessous desquelles on trouve le pavé des « touches » du séquenceur (comme un magnétophone) le pavé des fonctions mémoire et le pavé de contrôle. Chaque objet logique sur l'écran est représenté par une case labellée activable par la souris. Il faut par ailleurs souligner que contrairement à bien des applications concurrentes sur Atari, port n'est besoin d'ouvrir une multitude de fenêtres pour accéder aux commandes optionnelles.

L'innovation en plus

La création d'une « Song » passe en premier lieu par l'activation des pistes qui s'affichent alors en vidéo inverse. Chacune d'elles se caractérise par divers éléments : un numéro propre (séquentiel de 1 à 1000), un identificateur (20 caractères), un numéro de canal M.I.D. (de 1 à 16), un type de son (128 possibilités), un type de tempo (jusqu'à trois de quadruple croche), un transposoir (par demi-tons) et des inverseurs Loop, Mute et Solo. A droite de chaque piste se trouve affichée ■ « structure d'enregistrement » en d'autres termes : echo des événements M.I.D. par mesures (16 maximum); un cadre représentant un événement ■ bref représentant un silence. Lorsque le morceau est joué, chaque structure de piste se déroule en même temps qu'un compteur temporel (MM:SS.CC) ■ révèle très précieusement à l'utilisateur la possibilité de modifier les paramètres ■

temps réel. Suivant le résultat, toute séquence peut être définie en longueur puis mémorisée, copiée, insérée, adaptée en tempo à la fréquence de métronome.

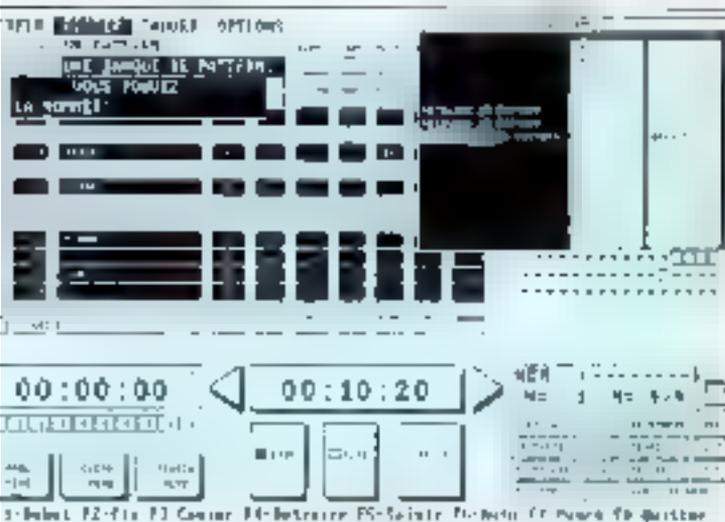
Une fois le gros œuvre terminé, Séquence 1000 propose une grille d'édition « pas à pas » transformation des notes en vélocité et en longueur, manipulation des mesures, configuration des événements M.I.D. Il ne reste plus alors qu'à déterminer de façon globale ou analytique le volume M.I.D. le panoramique et le tempo de chaque piste. Si une piste (« pattern ») du morceau est susceptible d'être réutilisée (c'est fréquemment le cas pour des groupes rythmiques tels que basse batterie), Séquence 1000 permet son stockage dans une ■ plusieurs des banques prévues. Accessibles par menu déroulant, les banques contiennent chacune jusqu'à 32 patterns constitués d'un nom, d'un nombre de mesures (jusqu'à 255) et d'une seule « time signature » (4/4, 2/8...) Enfin, Séquence 1000 permet d'ajouter des contrôleurs M.I.D. personnalisés à n'importe quel endroit d'une mesure. Parmi les contrôleurs les plus utilisés : l'autorégulation du volume (≠ 7), la balance (≠ 3), l'expression (≠ 11), le sustain (≠ 64). Commercialisé à 2 690 F TTC, Séquence 1000 est un produit très compétitif compte tenu de son degré de finition et de son aspect novateur. Il faudra toutefois ajouter à l'achat 1 290 F TTC pour l'achat d'une carte M.I.D. Roland MPU401 (nouvelle version de la 401) sans laquelle le logiciel ne peut communiquer avec les instruments extérieurs. ■

Fredéric Millard

Pour plus d'informations contactez 135

SEQUENCE 1000

Distributeur : Fretless International PC/XT/AT
Prix : 2 690 F TTC
(+ 1 290 F TTC)



Le tableau de bord du logiciel.



AutoCompta 3*

650 F h.t.



AutoPaye*

850 F h.t.

NOUVEAU

Comptabilité Générale Multi-sociétés

Saisie assistée

- Appel de compte par son numéro ou son libellé.
- Création en temps réel des comptes
- Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal
- Modification des écritures des journaux.

Éditions paramétrables

- Plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat.
- Choix des pages de date et/ou de comptes.

Caractéristiques

- 100 sociétés, 32 000 comptes par société.
- 64 000 écritures annuelles par société.
- Plan comptable de 5 à 9 chiffres

AutoCompta 3 Plus

- Sortie des dates d'échéances, échéancier, balance âgée.

Support Téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées.
Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS*



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

Paye multi-sociétés aux normes 1989

Tous types de paye

- permanents et intermittents, mensuels ou horaires, et aussi saisonniers, cachet, jour

- **Définition très ouverte des rubriques** rubriques de gain/rotation, de cotisations, et non-soumises 4 modes de calcul : plafonds, plafonds, totaux/taux constants

- **Préparation des bulletins souple et rapide** conserve par défaut le bulletin précédent, modification des éléments variables, édition préparatoire avant clôture

- **Éditions complètes** journaux, cotisations, paiements à effectuer, États annuels, DADS, fiche individuelle.

- **Liaison avec AutoCompta 3**

776,90 F TTC
1 008,10 F TTC
1 008,10 F TTC
899,50 F TTC
652,30 F TTC

AutoCompta 3
AutoCompta 3 plus
AutoPaye
AutoFast
AutoGraphie
Omnivert de la pag

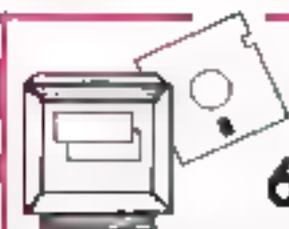
Sur disquette 5 1/4" ou 3 1/2"
Total par chèque joint

Norm :
Société :
Adresse :
Ville :

MS-DOS 2.0

* Livré avec manuels en français
* En cas de non-acceptation des conditions de vente SOMMA France vous rembourse (moins 70 F pour frais port produit)

SERVICE-LECTEURS N° 280



QuickSCREEN*

695 F t.t.c



QuickTOOLS*

595 F t.t.c

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC*

UN GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS CONVIVAL

- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
- Enregistrement et modification des écrans.

UNE BIBLIOTHÈQUE DE ROUTINES

- Ouverture et fermeture des écrans
- Affichage et superposition d'écrans
- Saisie contrôlée (selon type : min, max, caractères interdits...) et une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs

UN PUISSANT SÉQUENTIEL INDEXÉ

- Fichier de 64 000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5 000 caractères par enregistrement
- 12 clés liées en temps réel par fichier (B-Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

OPTION RESEAU

- QuickRESEAU permet de gérer en outre les réseaux au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios.

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande)
Programmation aisée au moyen de CALL Procédure ((paramètres))>
Livré avec manuels en français et des exemples de programmes
Pas de redévance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

* Marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 281

395 F TTC
765 F TTC
695 F TTC
1 000 F TTC

QuickTOOLS
QuickRESEAU
QuickSCREEN
QuickBASIC

Sur disquette 5 1/4" ou 3 1/2"
Total par chèque joint

Norm :
Société :
Adresse :
Ville :

MS-DOS 2.0

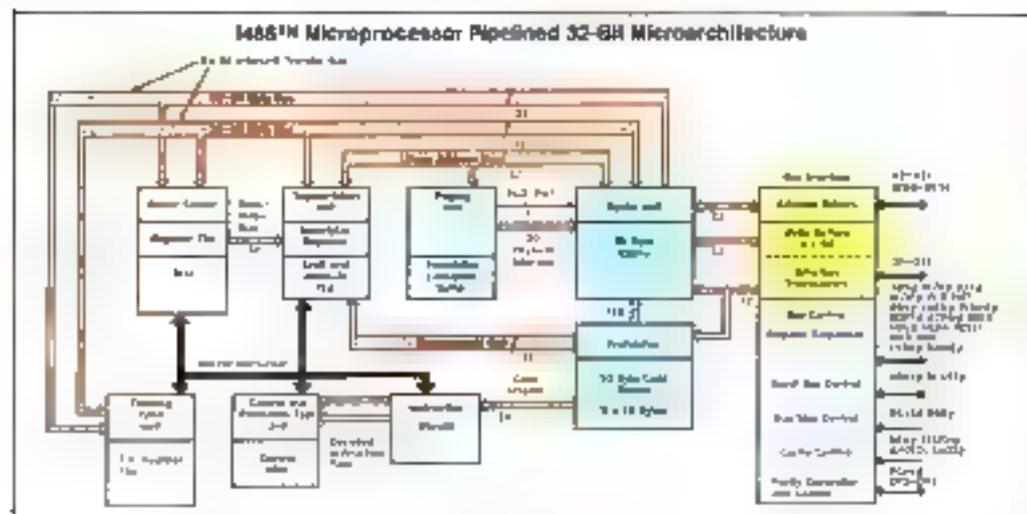
Si le client reçoit une documentation Sur disquette 5 1/4" ou 3 1/2"

MICRO-DIGEST

PRESENTATION

MICROPROCESSEUR INTEL 80486 LA PUISSANCE D'UN GROS SYSTEME DANS UNE ARCHITECTURE PC

Alors que les premières applications capables de tirer réellement parti du 80386 commençant à peine à apparaître, Intel annonce grâce au 80486 des performances très nettement à la hausse.



A peu de choses près, le 486 est ■ l'ordinateur à lui tout seul. Conçu en CMOS IV (valeur géométrique = un micron), il représente déjà un réel progrès technologique par rapport aux 386-25 (valeur géométrique = 1,5 micron), notamment en ce qui concerne la puissance d'alimentation nécessaire, maintenant de 40 % inférieure. De dimensions par conséquent réduites (44 mm²), la plaquette de 168 broches contient plus d'un million de transistors.

A l'intérieur sont regroupés plusieurs unités qui, jusqu'alors, nécessaient des composants spécifiques. Il faut citer une unité de traitement des nombres en virgule flottante (FPU), compatible avec le standard I.E.E.E. 754 donc avec le coprocesseur arithmétique 387 (DX). Utilisant une pile de huit regis-

tres 80 bits dédiés aux fonctions ■ computation mathématique, ■ FPU opère en parallèle avec l'unité de calcul normale pour accroître les vitesses de traitement typiques.

A côté de la FPU, l'unité de gestion et de pagination de mémoire adresse jusqu'à 4 Go de mémoire physique et 16 To de mémoire virtuelle. Par ailleurs, le processeur contient son propre cache de 8 Ko pour le code et les données. Enfin, l'architecture en 32 bits intégrale assure au 486 une compatibilité totale avec les systèmes à base de 386 tant sur le plan matériel que logiciel. Outre la diminution de la taille du système donc de son prix de revient et de son taux de panne, l'accroissement global des performances est bien la conséquence majeure d'un tel niveau d'intégration. Il faut savoir que, par rapport au 386, le facteur

de gain en rapidité se situe entre 2:1 et 4:1 à vitesse d'horloge égale, c'est-à-dire en 25 ou en 33 MHz.

Plusieurs facteurs entrent en jeu qui expliquent ces chiffres. D'abord, les bus 32 bits démultiplexés sont capables d'atteindre des vitesses de transfert théoriques de 106 Mbits/seconde. D'autre part, les données sont acheminées à l'arrière-mémoire interne et à l'unité en virgule flottante dans des formats pouvant aller jusqu'à 128 bits.

Le jeu d'instructions, quant à lui s'enrichit d'un certain nombre de possibilités spécifiques à la manipulation des nombres entiers ou en virgule flottante, ce qui, ajouté aux multiples modes d'adressage permet d'optimiser l'implémentation des langages de haut niveau et les fonctions d'exploitation système.

Pour être complet, il faut signaler

que les techniques de traitement en pipeline ont été mises ■ œuvre pour que les instructions les plus fréquentes puissent s'effectuer ■ un seul cycle d'horloge. On obtient ■ final des puissances avoisinant 20 Vax Mips en 25 MHz et jusqu'à 25 en 33 MHz. A titre de comparaison, il faut savoir qu'un IBM 3090/200 ne dépasse guère les 17 Vax Mips. Dès lors, les PC à base de 486 se posent en concurrents directs des systèmes à base de Sparc, de 8800 et de R3000, pour ce qui est des performances, mais surtout en ■ qui concerne la compatibilité avec un parc logiciel extrêmement vaste, la valeur consolidée des applications sous DOS, Windows, 386, OS/2, Xenix et Unix System V/386 étant estimée aujourd'hui à plus de 15 milliards de dollars.

A l'inverse, les applications, que ne devrait pas manquer de susciter le 486 (dans un délai de deux à trois ans), seront directement exécutables par les 386 (DX et SX), Intel assurant ainsi ■ pérennité des investissements de ses clients indirects. Quant à la concurrence interne avec le nouveau 860, processeur à technologie Asc, Intel précise que si les deux circuits ont la possibilité de travailler en association (notamment pour le partage des données), ils s'adressent fondamentalement à des marchés différents.

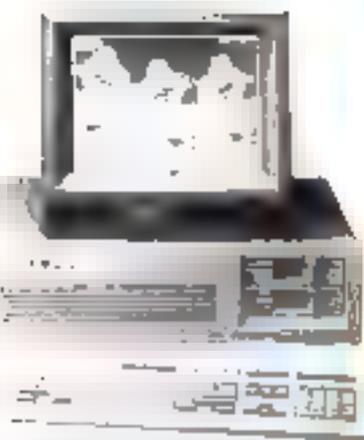
Bien que quelques rares échantillons du 486-25 commencent dès aujourd'hui à circuler, il faudra cependant attendre ■ quatrième trimestre ■ cette année pour que les livraisons en volumes commencent réellement. Aucune date n'est précisée pour le 486-33. Les circuits annexes, eux, sont dès à présent disponibles : il s'agit des composants 82320, compatibles Micro Channel, des 82350 compatibles E.I.S.A., du coprocesseur de réseaux locaux hautes performances 82596CA et du contrôleur VGA 82706. ■

Frédéric Millet

Pour plus d'informations contactez 106

DIRECT TAIWAN

Prix spéciaux pour
cette d'entreprise,
étudiants, membres
de club : nous
consulter.



TURBO PC XT
Carte mère 8088, 9 MHz, 256 Ko RAM
Lecteur 5.25", Carte VGA, Parallele, Clavier
102 touches
2900 FHT 3449,40 TTC

TURBO PC AT
Carte mère 8088, 9 MHz, 512 Ko RAM
Lecteur 3.5", Carte série, parallèle, Joystick,
Joystick, Clavier 102 touches, Carte horloge
CGA/VGA
3950 FHT 4684,70 TTC
Versions 20 Mo, 30 Mo, 40 Mo, EGA, VGA, Tower

IMPRIMANTES



	HT	TTC
CITIZEN 1250	1250	1492,50
PANASONIC 1081	1390	1659,50
STAR LC 10	1700	2016,70
STAR LC 10 color	2050	2478,74
STAR LC 94-10	2950	3589,70

TURBO PC/AT 12 MHz - écran
Carte mère 80286, 10 MHz, 512 Ko Lecteur
1.20 Mo, Carte série, parallèle, Joystick,
Clavier 102 touches, Carte CGA ou VGA, Souris
6256 FHT 7420 TTC

TURBO PC/AT 10 MHz - écran
Carte mère 80286, 512 Ko, H3 20 Mo
Lecteur 1.20 Mo, Carte série, parallèle,
Joystick, Clavier 102 touches, Souris, Carte
+ écran 14" monochrome
8300 FHT 9843,60 TTC
EGA, VGA, Tower



EPSON LQ 800
EPSON FX 850
EPSON LQ 550
EPSON LQ 850
EPSON LQ 2000

**EPSON
-30%**



	HT	TTC
Séqui 35 Mo	1450	1734,70
Séqui 40 Mo, 40 ms	2600	3082,90
Séqui AT 40, 25 ms	2900	3474,40
Microtrak de Seagate 72 Mo	1940	2324,64
Microtrak de Seagate 30 Mo	2000	2421,80
Microtrak 30 Mo	2480	2969,40
Shugart Corp 20-40 Mo	2390	2834,54
Shugart Extern 40 Mo		
Ondiskur 300-500 1700 Mo		

LECTEURS JAPONAIS



	HT	TTC
Lecteur japonais - 5.25 Ko	550	650,30
Lecteur japonais 5.25, 1.2 Mo	590	702,70
Lecteur japonais 5.25, 2.0 Mo	600	711,00
Lecteur japonais 5.25, 1.44 Mo	730	889,50
Lecteur japonais compatible PC PC	2990	3571,74

	HT	TTC
DIVERS		
Souris		230 F
Souris GM 8		320 F
Souris Dynamouse		490 F
Clavier 102 touches		450 F
Joystick		95 F
Scanner		1990 F
Am. AT 150 W		390 F
Am. AT 200 W		490 F
RAM		
1 M4 25 F 41250...	80 F	440 F
120 F		120 F
DISQUETTES		
360 Ko DFDD		220 F
720 Ko 3.5"		150 F

ADD-ON
PREZ DIRECT TAIWAN
GARANTIE - MOIS CHERS
Carte mère XT-AT - 386 - Carte série-parallèle
- Joystick - Joystick - Carte mémoire
Cartes son/carte - Cartes vidéo CGA, He-
riques, EGA/VGA - Boîtiers XT-AT Tower
Moniteur EGA-VGA
Alimentations 150, 200, 250 W
200 W 200 W

**REMISE IMPORTANTE POUR REVENDUEURS
ET PROFESSIONNELS DE L'INFORMATIQUE.**
Prix réservés aux professionnels.
Offre réservée aux clients de la région parisienne.
Taux de remise applicable sur les articles éligibles.
Montrez-moi l'étiquette de prix et j'ai un cadeau.

LITEC COMPUTER

20, rue Montgallet - 75012 PARIS
Tél. 43.40.35.55/43.43.24.40 - Fax : 43.46.13.17
(métro : Reuilly-Diderot ou Montgallet)
Ouvert du LUNDI au SAMEDI de 9 h 30 à 19 h

LES MEILLEURS PRIX DU MOIS



- SPC-3000 V
- SPC-6500
- S-800



NEC

	HT	TTC
NEC P-2000	2800	3393,50
NEC P6-PLUS	4390	5193,14
NEC P7-PLUS	5390	6458,54
NEC P8-PLUS	11000	13072,40

User NEC Professional 3 Mo, disque 800
26 port, Composite BM, Apple PROMIO
Kartouche PR Plus, PR Plus PROMIO
Fonction de la carte P6 Plus P7 Plus PROMIO

MONITEURS

	HT	TTC
Moniteur CGA Hercules	455	545,00
Moniteur VGA Hercules 17"	820	978,40
Moniteur Samsung 17"	950	1129,70
Moniteur de 16.75"	1300	1568,54
Tower 24.17"	1895	2274,17
Color EGA VGA 4350 PG 31	3220	3844,50
Color MultiSync 1360	3245	3888,57

EXCEPTIONNEL

	HT	TTC
CO-PROCESSEUR INTEL		
386T-10	1500	1779,00
386T-10	2000	2377,00
80387-10	3240	3884,64
80387-20	3790	4484,64
80387-25	4900	5841,40
80387-2X	3490	4139,14

LOGICIELS

	HT	TTC
MICROSOFT		
WORD 6	2545 F	3031,90
WORD 6	1945 F	2328,50
SMART II	1495 F	1793,10
SMART II	1195 F	1428,70
SMART II	995 F	1193,30
SMART II	795 F	957,90
SMART II	595 F	712,50
SMART II	395 F	477,10
SMART II	195 F	241,70
SMART II		

PROMO SPECIALE



NEC MultiSync 14000
HT 4990 TTC 5906,14
Inclus 200 Ko RAM, il fonctionne
sur RG 730 et parallèle. Un an de garantie.

MONITEUR NEC



PROMO HT TTC
Color NEC MultiSync 14000 HT 4990 TTC 5906,14

POURQUOI PAYER PLUS CHER AILLEURS ?
NOUS CONSULTER POUR CONNAITRE NOS PRIX
EXCEPTIONNELS SUR L'ENSEMBLE DE LA GAMME.



SEMPRE LECTEURS N° 282

BATAILLE RANGÉE, TRIBUNAL ASSURÉ : LE GRAPHISME TIENT LE HAUT DU PAVÉ

IMMOS RACHETÉ PAR SGS-THOMSON

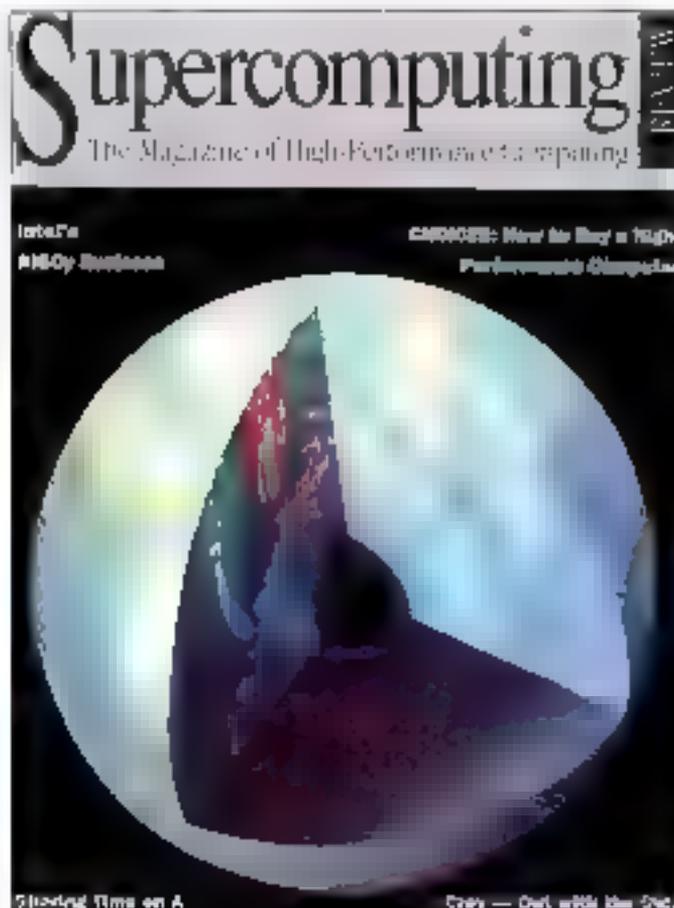
Célèbre pour ses transputers, Immos a été vendu par Thorn EMI à un joint-venture franco-italien SGS-Thomson. Les brevets concernant les composants sont supposés rapporter de 30 à 50 millions de dollars dans les cinq prochaines années. Plusieurs sociétés japonaises ont d'ores et déjà annoncé leur intention d'acheter des licences Immos. La transputer sera intégré aux micro-processeurs 32 bits de SGS-Thomson qui sont censés participer à un marché évalué par Dataquest à 2,7 milliards de dollars en 1992.

Jusqu'à présent, le problème d'Immos avait été l'absence d'un vrai partenaire permettant d'injecter les lourds investissements nécessaires aux recherches et développements de ce type de produit. Le monde industriel doutait en conséquence quelque peu de la pérennité d'Immos. D'abord financé par le gouvernement britannique puis racheté par Thorn, qui y a injecté 510 millions de dollars depuis 1984, Immos semble aujourd'hui sorti d'affaire et à la tête d'une technologie de plus en plus demandée. Cela lui a permis de générer des bénéfices pour la première fois en 1988 (Supercomputing, avril 1989).

SUPER-ORDINATEURS CONTRE SIDA

La structure tridimensionnelle d'une enzyme dont le blocage représenterait un traitement potentiel contre le Sida a été révélée grâce à l'aide de super-ordinateurs aux laboratoires Merck, Sharp et Dohme. L'enzyme, connue sous le nom d'aspartyl protéase, ressemble à un petit ruban vert, jaune et orange suspendu dans l'espace. Elle est in-

Le graphisme gagne de plus en plus de terrain ! Descendant des stations vers les PC, il se prépare à faire vaciller les grosses machines traditionnelles. Pour survivre, il faut innover ! D'où une pléthore d'applications originales, mises en avant par des fabricants avides de convaincre... Entre la NCGA qui vient de se terminer à Philadelphie et le Siggraph qui débutera fin juillet à Boston, voici une revue de presse orientée graphisme...



dispensable à la réplication du virus du Sida. Conséquence de cette découverte, un programme intensif a été lancé afin de synthétiser des inhibiteurs susceptibles de bloquer le Sida. Malgré un enthousiasme certain, les chercheurs du centre de Merck sont conscients du fait qu'il s'agit là d'une voie totalement nouvelle et reconnaissent qu'il n'existe que très peu de garanties de succès (Supercomputing, avril 1989, et Nature, février 1989).

MACHINES À IMPRIMER 3D

Une nouvelle race de machines est en train de naître. Elles savent sculpter des objets complexes à partir d'une base de données de CAO. Désormais, les prototypes sortent en quelques heures et non plus en quelques mois. On dénombre actuellement trois méthodes : la stéréolithographie, le selective laser sintering, et l'usage d'objets laminés. La plus développée est la stéréolithographie qui utilise un rayon laser et des polymères. Un programme de découpage réalise des tranches d'objet en partant du bas vers le haut. Un scanner contrôle les opérations et solidifie la première intersection. Par collage, l'ensemble de l'objet est composé, section par section, chacune d'entre elles adhérant à la précédente.

Basé SLA-250, l'appareil transforme un polymère liquide en polymère solide à partir d'un modèle de CAO. Des interfaces sont en cours de développement notamment pour Autocad. Le SLA-250 se compose d'un 80386 à 16 MHz, d'un disque dur 70 Mo, d'un coprocesseur 80387, d'une carte de communication Ethernet, d'un écran monochrome et d'un système Unix. Une interface Phigs+ permet à la machine de lire et de travailler à partir d'un modèle de type CAO. SLA-250

fonctionne également à partir d'un Iris. La précision des modèles réalisés atteint 110^e de mm. Les parties construites ne dépassent pas 25 x 25 x 25 cm. Le SLA-250 est vendu 187 000 dollars.

Le SLS ou Selective Laser Sintering, utilise le procédé par lequel des particules fines que des poudres de plastique ou de métal adhèrent pour former un solide sous l'effet d'application d'énergie extérieure (sintering). Le SLS utilise l'énergie optique d'un laser. Une mince couche de poudre est étalée à l'aide d'un rouleau sur une surface plane. La poudre est parcourue, scannée par un rayon laser qui la mélange et la solidifie. Les parties non touchées par le laser restent indépendantes, les autres forment un solide cohérent. Les différentes parties sont ensuite entassées et collées. Technologie récente, inventée par Carl Deckard à l'université d'Austin (Texas) dans le cadre de son doctorat, le SLS a fait l'objet de dotations de la National Science Foundation.

Le système LDM (Laminated Object Manufacturing) de la société Hydrotetics Inc. utilise des principes semblables. Il dépose et compresse de fines couches de produits (également des poudres de plastique et de métal). De nombreuses industries ont déjà manifesté leur intérêt, notamment dans l'industrie métallurgique, médicale et même dans la papeterie. Comme il fallait s'y attendre, les Japonais ont également manifesté un intérêt approché... Attente à suivre.

Le système BPM, quant à lui (Ballistic Particle Manufacturing), développé par Automated Dynamics Corp., ressemble à un système d'imprimante à jet d'encre. Il utilise un jet de métal fondu mélangé à des matériaux composites pour créer des objets 3D de la même façon qu'une imprimante réalise des modèles 2D. Un modèle est produit par impression de couches successives soudées à froid. Le BPM fonctionne

à titre expérimental. Qu'il s'agisse du SLA ou SLS, du LDM ou du BPM, ces systèmes réalisés en 3D pour l'industrie de la maquette et du prototypage de ce que la CAO a déjà réalisé en 2D pour les bureaux d'études dans les domaines de la conception et de l'ingénierie (revue *Cadence* avril 1989).

MICRO-MOTEURS POUR MAEL-DURÉE

Développé dans un des laboratoires de l'université de l'Utah, un moteur de 560 microns de diamètre tourne à 100 000 tours par minute. Il se compose d'une petite lige tournant sans signe d'usure, à l'intérieur d'un cylindre presque aussi petit. L'huile l'énergie électrostatique plutôt que l'énergie magnétique grâce à des voltages appliqués le long de ses parois. Du fait que le moteur tourne au lieu de glisser, les besoins en lubrification sont réduits, presque inexistant. Un autre moteur a réalisé deux milliards de révolutions sans montrer de signe d'usure.

D'autres d'une taille de 200 microns sont en cours d'expérimentation. Les micro-injections nécessaires pour mouler ces moteurs exigent une pression de 1,5 tonne par centimètre carré.

Ceux-ci ressemblent à s'y méprendre à des cheveux. Une douzaine de centres de recherche travaillent actuellement aux Etats-Unis sur les MEMS (Micro-Electro-Mechanical-Systems). Ils sont financés essentiellement par la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) (*Mechanical Engineering* avril 1989).

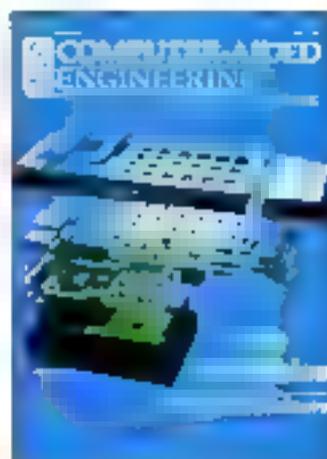
INFOGRAPHIE FAIT LOI ! JURY ID

Omniprésente, l'infographie graphique se devait de... être également au tribunal. C'est chose faite avec une série de procès menés à bon

terme avec l'aide de l'assistant électronique. La société Karsten a obtenu gain de cause lors du procès l'opposant à l'un de ses concurrents accusé d'avoir copié l'architecture du Karsten's Ping Club. En utilisant un Silicon Graphics, la société Karsten a modélisé une représentation 3D (3^e Dimension) à l'aide du club concurrent pour la surimposer devant une autre modélisation 3D de son propre club.

Les similitudes devenant soudain évidentes, la copie des brevets originaux a pu être établie. Les clubs inconnus avaient été modifiés superficiellement de façon à faire croire à un travail original.

Le souci principal de la société



Karsten venait de la difficulté de faire comprendre avec des mots ou de simples dessins pourquoi il y avait plagiat. Face à un jury composé de non-spécialistes, les changements superficiels pouvaient faire croire à un travail de conception originale. Mais, au vu de la surimposition des deux modèles 3D, les ressemblances devenaient immédiatement évidentes. Lors d'une réunion préalable entre les avocats des deux parties, l'avocat de la partie adverse suggéra un arrangement à amiable de du tribunal sans procès. Pour le plaisir on aura aimé assister au procès. (*Computer Aided Engineering*, mars 1989).

SYSTEMES EXPERTS NON MARCHÉ

Parce qu'ils sont financés sur fonds publics, de nombreux logiciels haut de gamme sont disponibles à très faibles coûts auprès des organisations gouvernementales qui les ont commandés. Ainsi, bien que cela soit relativement peu connu, les agences fédérales américaines se sont engagées dans des développements intensifs de logiciels et il est possible de les obtenir pour des sommes modestes et ceci, code et source compris ! L'un des centres de renseignements s'appelle Cosmic (Computer Software Management and Information Center). Il a été fondé par la Nasa en 1966 pour rassembler, évaluer et cataloguer les nombreux logiciels réalisés avec ses subventions Cosmic. Son siège à l'université de George, à Athens, et transfère ses technologies logicielles vers les grandes industries, les universités et vers les autres agences gouvernementales.

L'un des programmes récemment ajoutés au catalogue de Cosmic est un système expert avec chaînage avant et arrière baptisé Clips (CLanguage Integrated Production System) et vendu seulement 2 000 francs (312 dollars). A l'origine il a été développé pour la Johnson Space Center afin d'aider la Nasa à développer des systèmes experts dans ses programmes spatiaux (programmes spécifiques). Une des applications en cours concerne l'intelligence des robots chargés de réaliser des opérations de montage automatique dans les stations orbitales. Pour bénéficier de Clips ou d'autres produits disponibles sous la même forme, il faut être citoyen américain (ou posséder un correspondant U.S.) et s'adresser à Cosmic, University of Georgia, 362 E. Broad Street, Athens, GA 30602 (tél. : 404 542 3265). Un catalogue est disponible sur demande (*Mechanical Engineering* avril 1989).

MICRO-DIGEST

REVUE DE PRESSE

POUR 1 037 DOLLARS, LE IBM POSSEDE LA MOITIE DE LA PUISSANCE D'UN CRAY 1

Computer Graphics World analyse les 33 Mips, les capacités 3D et les 80 Mflops offerts par le 486 d'Intel dans sa version 40 MHz. La version 33 MHz sera livrée en quantité dès juin 1989 au prix de 750 dollars, tandis que les versions 40 MHz suivront un peu plus tard pour un prix annoncé de 1 037 dollars. Chip 64 bits contenant un million d'équivalent transistors, l'486 possède une puissance de 72 000 Dhrystones par seconde pour le 33 MHz et 85 000 pour le 40 MHz. A 33 MHz, il fournit 66 Mflops. L'unité graphique gère 50 000 triangles indépendants de 100 pixels en Gouraud chaque seconde. Intel affirme avoir dépensé 175 millions de dollars en recherche et développement et 338 millions de dollars en frais d'équipement technologique afin d'assurer sa production. Le 486 devrait non seulement équiper les stations graphiques traditionnelles mais encore les cartes graphiques pour PC. Il est prévu pour fonctionner aussi bien avec le 80386 qu'avec le 80486. IBM l'a déjà adopté et entend bien le promouvoir sur ses PS/2.

A titre de comparaison et pour bien comprendre l'ampleur de la révolution qui s'amorce, le XD86 de Tektronix, annoncé à grands roule-

ments de tambour à la NOGA d'avril 1989, fournit 17 Mips, 34 000 Dhrystones et 3,6 Mflops, pour un prix tout équipé défilant à 35 000 dollars. Cela signifie que quelle que soit la configuration gonflée d'un PC, elle sera non seulement nettement moins chère, mais encore elle possèdera deux fois plus de Mips et jusqu'à vingt fois plus de Mflops ! On croit rêver. Les analystes affirment que les stations contenant le 486 pourraient se vendre de 15 000 à 25 000 dollars, soit d'un tiers à un quart du prix d'une station 64 bits de type Apollo, Ardent ou Stellar en 1988 (cité par Mechanical Engineering, avril 1989). En réalité, Intel annonce clairement qu'il entend bien rajeter Motorola dans les doublures. La lutte ne fait que commencer et tous les utilisateurs de graphisme assistent assidument à l'affrontement. ■ applaudissent des deux mains (source principale: Computer Graphics World, avril 1989)

UNE COUR SOUFFLÉE

Dans les cours ■ droit civil données au Texas, on encourage désormais vivement l'usage de graphisme et de bandes vidéo. La société Casemakers, filiale du cabinet McCintock Associates Inc., s'est spécialisée dans la réalisation de témoignages informatisés. En effet, une étude a récemment montré que les conclusions tirées d'une étude sur ordinateur étaient plus fiables. Plus de 500 cas ont ainsi été traités par Casemakers. Si précise McCintock Associates Inc., le verbatim d'un avocat peut prêter à confusion lorsqu'un jury visionne une bande vidéo. ■ ne subsiste plus aucun doute dans son esprit.

Cette méthode a par exemple permis de régler un procès de demande de dommages et intérêts consécutif à une explosion de chauffe-eau à gaz et non réglé après quatorze ans de paperasserie. Une explosion de propane avait



soufflé une maison individuelle de deux étages, tuant un enfant et en blessant grièvement un autre. Or le chauffe-eau était resté intact après l'explosion, provoquant expertises et contre-expertises. La reconstitution de l'explosion a permis ■ et de la maison détruite, de la disposition des décombres, et de l'ensemble des détails disponibles, a enfin permis de mettre ■ évidence les implications ■ tous les indices contradictoires.

Travaillant en équipe avec une société de consultants Casemakers, rendre les éléments dans l'ordinateur et utiliser Personal Designer, un logiciel de CAO diffusé par Computer Vision, puis les porte vers le logiciel Lumena de Time Art où les documents sont traités pealouis à aide de Crystal 3D et sont modélisés diffusés par Crystal Graphics comprenant un module d'animation. Certains éléments sont également traités à aide d'un scanner, d'une caméra Hitachi et d'un PC muni d'une carte Targa.

Le point crucial afin de déterminer les responsabilités des diverses assurances consistait à préciser le lieu d'origine de l'explosion de telle façon que ■ simulation laisse également ■ le chauffe-eau suppose l'auteur ■ fallait également répondre à d'autres questions essentielles. Dou provenait la fuite ? Comment l'incident était-il survenu ? Il devenait vite évident que le coupable était un tuyau de gaz et que l'ouverture du réfrigérateur avait provoqué l'explosion. ■ On ne peut pas mon-

trer un dessin animé à la Cour ■ concède le Cabinet MacCintock, mais si une animation rigoureuse est fournie, alors des données officielles à décrire verbalement sont synthétisées par l'image. Elles deviennent convaincantes. ■ Ce cas ■ est réglé 14 millions de dollars de dommages et intérêts. Sans cette reconstitution informatisée, les différents experts en seraient encore à s'envoyer leurs rapports à la figure. (True Imaging, avril 1989)

SYNTHESE CRIMOLOGIQUE

Grâce à l'accès plus facile des ordinateurs puissants et à la généralisation des nouveaux composants des travaux qui exigeaient jadis plusieurs mois sont désormais menés à bien en quelques heures. La physique, la chimie, la météo et les sciences médicales bénéficient de percées nombreuses dues à cette banalisation de la puissance. Les calculs nécessaires aux travaux de chimie quantique permettent de mieux comprendre le comportement des molécules et jette une lumière nouvelle sur de nombreuses hormones et enzymes dont les propriétés spatiales et électriques sont maintenant mieux connues. En particulier, les enzymes responsables de ■ croissance et de la multiplication des cancers sont actuellement étudiées intensivement, notamment au SERC, Rutherford Laboratory au Royaume-Uni ■ à l'université de Saint-André en Ecosse. Les programmes utilisés sont AMI, MOPAC, AMBER et Gauss-88. Grâce à eux, il est possible de se familiariser avec des molécules comportant jusqu'à 150 atomes et à avoir une idée au moins lointement approchée de modèles contenant jusqu'à 5 000 et 6 000 atomes. Le ■ recherché comme dans la recherche anti-Sida, reste ■ création de drogues efficaces permettant de lutter contre ■ cancer. (Scientific Computing & Automation) ■

Jacques de Schryver



PRIX USINE

PRIX TTC

TURBO 386

Processeur 80386 à 20 MHz
1024 Ko RAM, Phoenix BIOS
Port série et parallèle
Carte graphique MGA ou CGA
Lecteur disquette 1.2 Mo
Clavier étendu 102 touches
MS-DOS 4.01 + QWBASIC ... **18.200 F**
Avec disque 20 Mo **20.050 F**
Avec disque 40 Mo **22.050 F**
Avec disque 80 Mo **24.750 F**

TURBO AT

Processeur 80286 à 10 MHz
512 Ko RAM, Phoenix BIOS
Port série et parallèle
Carte graphique MGA ou CGA
Lecteur disquette 1.2 Mo
Clavier étendu 102 touches
MS-DOS 4.01 + QWBASIC ... **7.420 F**
Avec disque 20 Mo **9.200 F**
Avec disque 40 Mo **11.210 F**
Avec disque 80 Mo **13.940 F**
Option EGA plus **1.150 F**
Option VGA plus **1.950 F**
Autre configuration: nous consulter



JOYSTICK/SOURIS

	TTC
Souris TruMouse, compatible	308 F
Microsoft et PC Mouse	50 F
Tape souris	26 F
Joystick	26 F

CABLES

Câble Centronics 30 M/M	110 F
Câble imprimante parallèle	26 F
Câble série 25 M/M, M/M	20 F

BOITES DE RANGEMENT

Capacité 15 disquettes 5 1/4	34 F
Capacité 15 disquettes 5 1/4	34 F
Capacité 45 disquettes 5 1/4	59 F
Capacité 100 disquettes 5 1/4	99 F

COMMUTATEURS

RS-232, 2 voies	373 F
RS-232, 4 voies	320 F
Centronics, 2 voies	326 F
Centronics, 2 voies	381 F
RS-232-C, 2-2	416 F
Centronics-3, 2-2	483 F
Contrôleur de synchronisation 4 voies	1008 F
Contrôleur de synchronisation 3 voies	1304 F
Bufile imprimante 84 x	1187 F
Bufile imprimante 254 x	1887 F

MONITEUR

Monochrome 12"	TTC	690 F
Monochrome 14"	TTC	890 F
CGA couleur	TTC	2.250 F
EGA couleur 0.3s	TTC	2.350 F
Matériel couleur	TTC	3.850 F

CARTES

	TTC
Graphique CGA	380 F
Graphique MGA	380 F
Graphique EGA	1.480 F
Graphique VGA	2.080 F
Carte parallèle	150 F
Carte série et P	350 F
Carte Num. 1/0	450 F
Carte mère 8099	780 F
Carte mère 80286	3.280 F
Carte mère 80386	3.980 F
Carte floppy 3001	170 F
Carte floppy 1.2	320 F
Carte disque XT	550 F
Carte disque floppy	850 F

DISQUETTES OBTURÉES

	TTC
FABRICATION EUROPEENNE	
Plusieurs marques à votre choix	
5 1/4 DFDD par boîte de 10	25 F
5 1/4 DFDD par boîte de 10	88 F
3 1/2 DFDD par boîte de 10	101 F
3 1/2 DFDD par boîte de 10	302 F

SUPER PROMOTIONS

	TTC
Onduleur sans-pas 500 VA	4.104 F
Onduleur sans-pas 650 VA	5.200 F
Scanner à main, 400 DPI	1990 F
Souris compatible Microsoft (SMARTMOUSE)	396 F
Traitement de texte EASY - WRITER + base de données	790 F
SUPERBASE (emballage complet)	790 F

IMPRIMANTES

80 colonnes 100 cps	1.990 F	STARLC 10	2.350 F
130 colonnes 180 cps	3.050 F	STARLC 10 couleur	2.650 F
80 colonnes 24 aglets	4.180 F	Laser HP LaserJet	17.800 F

LECTEUR et DISQUE

Kit disque 30 Mo	2.380 F
Kit disque 20 Mo	2.750 F
Disque 20 Mo	1.800 F
Disque 40 Mo	3.450 F
Disque 80 Mo	5.500 F
Lecteur 360 Ko	580 F
Lecteur 1.2 Mo	790 F
Lecteur 5 1/4 720	720 F
Lecteur 3 1/2 1.4	830 F

COMPOSANTS

4194	38 F	8017	1.380 F
4258	68 F	80387	2.480 F
4454	122 F	80387	4.680 F

DIVERS

Alimentation 150 W	580 F
Alimentation 180 W	680 F
Bufile XT	600 F

SEESAM INTERNATIONAL

3, avenue de Villiers - 75017 PARIS

Tél. : 42.67.96.64 - 47.66.21.47

Fax : 42.67.88.94 - Telex : 642 350

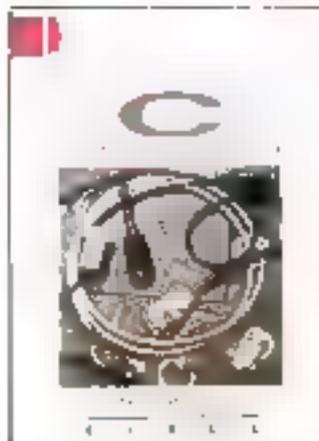
Vente par correspondance. Port en sus jusqu'à 7 kg. Forfait 60 F.

AEE

235, rue Marcadet - 75018 PARIS

Tél. : 42.28.61.31

Métro : GUY MOQUET



C et UNIX : ■ L'INITIATION AU DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

Le système d'exploitation Unix et le langage C qui lui est lié, connaissent depuis quelque temps un important succès. Développé par Dennis Ritchie au début des années soixante-dix pour écrire Unix et travailler sur ce système, C s'est avéré adaptable à de nombreuses architectures d'ordinateur différentes. Utilisé principalement, à ses débuts, pour les applications scientifiques et le développement sur stations de travail, Unix a donné naissance à toute une série de clones. Aujourd'hui, le système d'exploitation d'AT&T est disponible sur pratiquement tous les ordinateurs, depuis les mainframes IBM 370 et Cray II jusqu'aux micros à base d'Intel 80286/80386 et stations de travail fondées sur Motorola 680X0.

Quant à C, outre le fait qu'il est lui aussi normalisé (ANSI standard X3), ses principaux atouts sont le compactisme favorisant l'efficacité du langage et la portabilité. Conçu initialement comme outil de réalisation sous Unix, le langage C connaît un tel succès que son usage s'est étendu des micro-ordinateurs, notamment sous MS/DOS.

Alors que les principaux langages évolués (de la troisième génération) des deux dernières décennies (Cobol, Fortran et même Pascal) sont en perte de vitesse, C gagne au contraire des parts de marché. Bien que considéré comme plus complexe que les langages de troisième génération, il présente des fonctionnalités correspondant à la programmation à différents niveaux, offrant un large choix d'opérateurs pour l'accès au microprocesseur et capable de produire un code machine très efficace. C dispose aussi de structures évoluées (itération, sélection et décision) comportant des

possibilités de structuration des données et simplifiant l'écriture et la documentation des programmes dans ce langage.

Comme C est proche ■ la machine, sa programmation nécessite une assez bonne connaissance du matériel. Sa complexité apparente est surtout due à ■ la richesse ■ ses opérateurs, et sa difficulté d'utilisation à ■ quasi-absence de contraintes d'utilisation. La programmation en C nécessite donc de la prudence, une bonne compréhension ■ surtout une grande pratique de la programmation et du langage. Aussi n'est-ce pas, en général, par le langage C que l'on aborde l'informatique dans son ensemble.

Pour les débutants

Toutefois, il est possible de débiter ainsi en choisissant un dialecte assez simple de C, comme le propose J.-J. Meyer avec son *Initiation Turbo C*. À condition de jurer ses ambitions. Cet ouvrage se base, en effet, sur ■ compilateur C de Borland, tournant sur IBM PC, XT, AT et compatibles, et ■ peut donc pas être automatiquement généralisé à tous les matériels, notamment en ce qui concerne l'utilisation de langage machine dans le code source, à laquelle C fait généralement souvent appel. Il est cependant, d'un abord facile, ■ qui autorise une approche progressive de son apprentissage et une mise en pratique de cet enseignement.

Egalement pédagogique, C unifié a pour but d'aider le débutant à découvrir le plus rapidement possible les caractéristiques originales du langage C. Cet instrument d'apprentissage est fondé sur de nombreux exemples élaborés sur IBM PC en C Microsoft (sous MS/DOS) faciles à

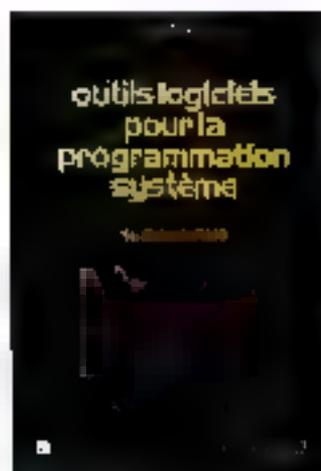
transposer sur une autre machine - avec toutefois ■ même restriction que pour Turbo C.

Dans *Le langage C : pratique et environnement* ■ Galand s'adresse plutôt aux professionnels de l'informatique aux utilisateurs ■ C ■ d'Unix ainsi qu'aux étudiants (premier et second cycles), en présentant un plus large éventail de possibilités du langage dans une optique de réalisation. Des algorithmes et problèmes classiques de programmation ainsi qu'une application complète en C sont développés. Après une phase d'initiation, l'ouvrage pourra également servir ■ manuel de référence. Les points délicats et les pièges qui attendent le débutant sont particulièrement soulignés afin de l'aider.

Une application particulière de C concerne la réalisation de systèmes de communications entre ordinateurs. Tous les détails techniques et les programmes correspondant à cette application sont décrits dans *Techniques de programmation en C : les communications en réseau*, qui s'adresse aux programmeurs amateurs et professionnels, ainsi qu'aux étudiants intéressés par la réalisation de systèmes de communication entre ordinateurs. Comme dans le précédent ouvrage, les programmes sont écrits pour une utilisation sous MS/DOS et Unix.

J. Yahouédou présente en outre ■ notions ■ base des architectures actuelles de réseaux (DNA, SNA...), les réseaux locaux de ■ micro-ordinateurs. Les techniques développées peuvent servir de ■ solide pour ■ réalisation de grands projets de communication, de réseaux sous Unix et de systèmes MS-DOS/Unix. Les disquettes des programmes ■ livre (gestionnaire de réseau et centre serveur minitel) peuvent être acquises séparément, auprès de l'éditeur (Sybex).

Toute une moisson de livres paraissent actuellement, dans le sillage de la convention Unix (Paris, février-



mars 1989). Unir par la pratique se veut à la fois un livre d'apprentissage et un manuel de référence. L'auteur, chercheur à la Rockefeller University de New York, y présente le système des fichiers, des utilitaires et surtout une description complète du shell et de l'éditeur. Ceux-ci sont, en effet, les deux programmes les plus utilisés par les programmeurs en Unix. Des chapitres sont consacrés à vi, ed, sed et awk. Le langage C fait aussi l'objet d'un chapitre particulier, ainsi que l'utilisation d'Unix en réseau et sur micro.

Les deux volumes de *Développer sous Unix* supposent déjà une familiarisation avec les principaux concepts de la programmation sous Unix et du langage C, ainsi qu'une bonne maîtrise des programmes utilitaires offerts par le système d'exploitation. *Outils pour la production de logiciels* définit l'environnement de travail du développeur en familiarisant le lecteur avec ces outils : sh, le gestionnaire d'écrans virtuels ; vi, l'éditeur de texte ; sccs, l'utilitaire pour gérer les différentes versions d'un programme source ; ld, l'éditeur de liens ; sdb, le débogueur de programmes ; make, l'utilitaire pour la gestion des relations entre fichiers ; coff, awk, lex...

Appels systèmes dresse un panorama

complet des appels aux primitives systèmes et des fonctions associées : notion de processus et mode de gestion ; échange d'informations entre processus ; rôle des signaux dans la synchronisation des processus ; gestion dynamique de la mémoire ; gestion des fichiers et répertoires ; pilotes de périphériques (drivers) ; outils de communication entre processus... Ces deux ouvrages, écrits par des spécialistes du développement et de la formation Unix, veulent répondre aux besoins des développeurs soucieux de renforcer leurs connaissances et d'enrichir leur expérience par l'étude d'exemples extraits de situations concrètes. Des disquettes d'accompagnement peuvent être acquises facilement auprès de l'éditeur (Editests).

La programmation système se fait de préférence à l'aide du langage C. Aussi est-ce ce langage que T. J. Biggstaff a choisi pour présenter ses *Outils logiciels pour la programmation système*. Le logiciel système décrit ici se veut une structure de départ pour des travaux pratiques sur un cours de systèmes d'exploitation, des projets d'étudiants de licence ou de maîtrise, des projets pour la formation personnelle, ou encore des projets d'ingénierie. Outre le langage C, il fait appel aux concepts des systèmes d'exploitation, de multifenêtrage, de communication, et ce sur le processeur 8086/8088 et le système PC-DOS associé. L'auteur en présente à la fois les principes fondamentaux et les exemples qui les illustrent.

Enfin, afin de connaître rapidement l'essentiel d'Unix et surtout, pour les débutés, de se rafraîchir la mémoire, U. Chouchena et P. Pons ont publié un petit *Infoguide Unix* de poche récapitulant l'organisation des fichiers, les processus, la documentation, l'environnement, la gestion du terminal, la messagerie, la mise au point de programmes, l'administration du système, les utilitaires...

Initiation Turbo C : Toute la programmation en langage C
Par J.-J. Meyer
190 pages, format 21 x 29,5
Prix : 160 F
Editions Radio

C Utile
Par René Benoit
170 pages, format poche
Prix : 78 F
Sybex

Le langage C : Pratique et environnement
Par Dominique Galland
240 pages, format 15,5 x 24
Prix : 150 F
Dunod Informatique

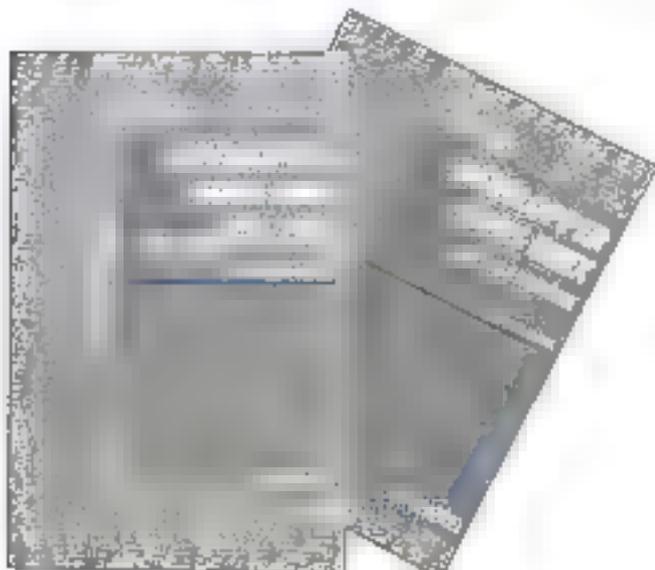
Techniques de programmation en C : Les communications en réseau
Par Janvier Yahouédéou
570 pages, format 19x 23
Prix : 328 F
Sybex

Développer sous Unix : Outils pour la production de logiciels
Par Jean-Raymond Chauvière
320 pages, format 16x 24
Prix : 290 F
Editests, PCV Diffusion

Développer sous Unix : Appels système
Par Omer Daudel
380 pages, format 16 x 24
Prix : 350 F
Editests, PCV Diffusion

Outils logiciels pour la programmation système
Par T. J. Biggstaff
360 pages, format 16 x 24
Prix : 250 F
Masson/Prentice Hall

Infoguide Unix
Par Uziel Chouchena et Patrick Pons
160 pages, format 10,5 x 17,5
Prix : 88 F
PSI, PCV Diffusion





METHODES ET ORGANISATION

L'ouvrage pédagogique de J.-M. Matheron, *Comprendre Merise* (3^e édition, 1988), expliquant la méthode créée par H. Tardieu, avait besoin d'un complément pratique. C'est chose faite avec ce recueil de travaux dirigés revus et corrigés, avec diagrammes et tableaux, à l'appui, élaborés dans le cadre de stages ■ formateur continue efficacement par l'auteur. Ce dernier ouvrage n'est nullement une introduction à Merise. J.-P. Matheron s'adresse à des lecteurs déjà partiellement initiés ■ cette méthode, soit parce ■ ils ont lu son premier ouvrage, soit que, utilisateurs ou informaticiens, un peu « merisiens », ils souhaitent approfondir et tester leurs connaissances à travers des exemples concrets.

Comme les autres entreprises, l'industrie peut faire appel à des méthodes, mais celles-ci sont plus ou moins adaptées ■ contexte de la production. La démarche proposée par J.-C. Charrier et K. Kemoune dans *Maintenir l'organisation industrielle* s'appuie sur trois composantes ■ fondamentales : technique, organisation, hommes (T.O.H.). Six cas d'entreprises, dans des secteurs variés (depuis l'ingénierie pétrochimique jusqu'à la maille), concrétisent cette démarche et permettent l'apprentissage des outils méthodologiques spécifiques.

Exercices et cas pour comprendre Merise

Par Jean-Patrick Matheron
300 pages, format 15,5 x 24
Prix : 198 F
Eyrolles

Maintenir l'organisation industrielle : La méthode T.O.H.
Par J.-C. Charrier et K. Kemoune

220 pages, format 15,5 x 24
Prix : 198 F
Les Editions d'Organisation

OS/2 PROGRAMMATION AVANCEE

Apprendre à écrire des programmes faisant appel aux ressources d'OS/2 (sessions, processus, threads, allocation dynamique ■ mémoire, communications par tubes, par signaux, par mémoires partagées, par files de messages...). Le lecteur est supposé être familiarisé avec les concepts de ce système d'exploitation et avec le langage C. Ce dernier est utilisé parce qu'il est incontestablement le langage de prédilection, presque incontournable, pour OS/2.

Par G. Leblanc et M. Beaulieu
320 pages, format 17 x 23
Prix : 250 F
Eyrolles

INTRODUCTION AU STANDARD SQL

Passage obligé pour les systèmes de gestion de bases de données actuelles, SQL est devenu un standard. Chris Dale, spécialisé depuis 1970 dans la recherche et le développement de SGBD, présente et illustre les concepts fondamentaux de ■ langage d'interrogation de la base. Destiné aux étudiants et aux professionnels, il est aussi à la portée du néophyte auquel il apporte les éléments fondamentaux des SGBD relationnels.

Par Chris Dale
240 pages, format 16 x 23
Prix : 148 F
InterEditions

ET ENCORE

La grand livre MS-DOS 4.0
par Jörg Scheer
570 pages, format 17 x 24,
relié
Prix : 199 F
Editions Micro Application

Le guide Peter Norton du programmeur sur PC & PS/2
(Le guide de référence le plus complet pour toute la gamme des PC et PS/2)
par Peter Norton
et Richard Norton
480 pages, format 18 x 23
Prix : 295 F
Microsoft Press, PCV Diffusion

Le livre du développeur sur Alan ST
par Bruckmann, English
et Gents
700 pages, format 17 x 24,
relié
Prix : 299 F
Editions Micro application

Il était une fois Hypercard
par Didier Zelphati
585 pages, format 17 x 24,
relié
Disquette pour Macintosh
incluse
Prix : 399 F
Editions Micro Application

Apprendre Spirit 1.5
par M. et J.-C. de Vos
410 pages, format 18 x 23
Prix : 295 F
Cedric/Natha, PCV Diffusion

Claire Rémy

3 LOGICIELS QUI DONNENT DU GÉNIE A VOTRE TURBO PASCAL OU TURBO C

▾ DATABOSS

Générez rapidement vos applications mono ou multi-utilisateurs

Databoss est un puissant générateur offrant tous les outils pour réaliser rapidement des applications de haut niveau : menus, écrans de saisie avec contrôle et validation, fichiers avec liens hiérarchiques, états, dossier d'analyse, programmes de réindication et de reconfiguration, interrogation par l'exemple. Pas besoin de modules complémentaires.

Databoss génère du code source Turbo Pascal ou Turbo C. Pas de runtime ni de royalties pour les applications distribuées.

Avec Databoss, vous générez au choix une application utilisable en mode mono ou réseau. Les applications peuvent avoir jusqu'à 2 milliards d'enregistrements et 16 index par fichier de données. La gestion des fichiers utilise la méthode des arbres B+.

Databoss fonctionne avec les réseaux standard : Novell, NetBios, JCom, MS-NET.

Pour Turbo Pascal 4 ou 5, Turbo C 1.5 ou 2.0

Prix : 4 995 F ht. Version limitée 150 F ht (permet de construire des applications dont les fichiers sont limités à 20 enregistrements.)

▾ TURBO PROFESSIONNEL

600 routines pour Turbo Pascal

Avec Turbo Professionnel, vous avez tous les outils pour :

- ajouter une interface conviviale avec menus déroulants, support de la souris, écrans de saisie avec contrôle et validation
- écrire des programmes résidents
- utiliser les mémoires EMS ou étendue
- offrir un système d'aide contextuelle à vos utilisateurs
- gérer les étendus du DOS
- manipuler les chaînes dépassant 256 caractères
- exploiter toutes les possibilités de Turbo Pascal et de votre ordinateur

Code source de toutes les routines fournies. Documentation de 300 pages en français.

Pour Turbo Pascal 4 ou 5

Prix : 1 995 F ht. Disquette de démo : 50 F ht

TURBO ANALYST

Outils analytiques pour Turbo Pascal

Turbo Analyst vous apporte 4 outils analytiques et un environnement intégré pour le développement de vos programmes Pascal. Vous pourrez :

- lister les références croisées
- visualiser graphiquement le temps d'exécution d'un programme
- analyser votre code source
- détecter les identificateurs déclarés et non utilisés
- lier vos programmes avec numérotation des lignes et des pages, mise en évidence des blocs et des mots-clés, entêtes et bas de page.

L'environnement intégré permet d'éditer un programme tout en parcourant la sortie de l'analyseur, ou encore de modifier une routine en étudiant le rapport du profilateur d'exécution.

Pour Turbo Pascal 4 et 5

Prix : 1 295 F ht. Disquette de démo : 50 F ht

BON POUR UN DOSSIER GRATUIT

Envoyez moi :

- la dossier gratuit sur _____
- la version limitée de Databoss (150 F ht) (préciser Pascal ou C)
- la disquette de démo de Turbo Professionnel (50 F ht)
- la disquette de démo de Turbo Analyst (50 F ht)

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Tel _____

Code postal _____

Ville _____



88 rue Girardeau
BP 1203
37012 TOURS Cedex
Tél. : (18) 47.39.57.10
Fax : (18) 47.39.01.47

L'AVIS DE LA PRESSE

DATABOSS

« Databoss est un véritable génie... Le génie de Databoss est de permettre à un développeur de créer rapidement des applications de haut niveau... »

« Databoss est un véritable génie... Le génie de Databoss est de permettre à un développeur de créer rapidement des applications de haut niveau... »

« Databoss est un véritable génie... Le génie de Databoss est de permettre à un développeur de créer rapidement des applications de haut niveau... »

TURBO PROFESSIONNEL

« Turbo Professionnel est un véritable génie... Le génie de Turbo Professionnel est de permettre à un développeur de créer rapidement des applications de haut niveau... »

« Turbo Professionnel est un véritable génie... Le génie de Turbo Professionnel est de permettre à un développeur de créer rapidement des applications de haut niveau... »

« Turbo Professionnel est un véritable génie... Le génie de Turbo Professionnel est de permettre à un développeur de créer rapidement des applications de haut niveau... »

« Turbo Professionnel est un véritable génie... Le génie de Turbo Professionnel est de permettre à un développeur de créer rapidement des applications de haut niveau... »

MICRO-DIGEST

AGENDA

PARIS JUIN

L'École centrale de Paris propose nombre de stages interentreprise. Deux thèmes (Management - Conduite de projets - Innovation et Informatique - Intelligence Artificielle) pour trois stages sont programmés en juin. Le premier s'intitule « La fonction commerciale en milieu industriel ». Ce stage se charge d'approfondir les principaux aspects de la fonction commerciale (la recherche de nouveaux marchés, l'organisation de la vente, l'acte de vente...). Il s'adresse aux directeurs généraux, chefs des ventes et autres cadres... et coûtera 7 565 F HT (du 5 au 9 juin). Le second concerne l'I.A. ■ la programmation logique et a pour but de sensibiliser les participants au concept d'I.A. et de systèmes experts par l'étude du langage Prolog. Ce stage ouvrira ses portes aux ingénieurs et techniciens supérieurs du 12 au 16 juin pour un prix de 8 065 F HT. Enfin, le troisième et dernier stage s'attaquera à ■ modélisation et la programmation par objet, afin de pouvoir maîtriser les différents logiciels actuellement sur le marché et qui sont de plus en plus complexes. Les nombreux chefs de projets, concepteurs ou programmeurs, se doivent donc de se réunir les 15 et 16 juin moyennant 5 146 F HT.

Rens. : Centre formation continue
Grande voie des Vignes
92295 Châtenay-Malabry
Tél. : (1) 46.83.61.27
(1) 46.83.64.05.

PARIS 7 AU 9 JUIN

Près de 150 sociétés sur une surface d'exposition de 5 000 m² sont attendus aux Troisième Journées européennes de la micro-édition, plus connues sous le nom Forum PAO. L'édition 1989 devrait cette année réunir utilisateurs et professionnels autour de deux cycles de conférences : l'évolution actuelle des solutions apportées par la micro-édition et la documentation technique (la gestion, la manipulation, la mise à jour et l'archivage). Premier carrefour européen, ce salon concerne un marché ■ pleine expansion qui avoisinera les 400 milliards de dollars en 1990.

Rens. : CAPRIC
38, rue du Colisée
75008 Paris
Tél. : (1) 42.25.41.38.

PARIS 13 AU 16 JUIN

VISUDA ■ (pour VISUALisation pour la Défense et l'Administration) n'est plus un salon « top secret ». Une exposition, des séminaires d'introduction et de nombreuses conférences sur l'informatique graphique pour la défense, l'administration et les grands projets s'articuleront harmonieusement afin de présenter à plus de 5 000 visiteurs des solutions en CFAO, systèmes experts, digitaliseurs, périphé-

ques, stations de travail, terminaux... Rendez-vous au Palais des Congrès.

Rens. : BIRP
25, rue Astorg
75008 Paris
Tél. : (1) 47.42.20.21.

PARIS 21 AU 23 JUIN

Les outils en matière de cartographie ■ sont développés ces dernières années à un rythme important (logiciels, représentation, visualisation, archivage...). MAFI 89 spécial cartographie ouvrira prochainement ses portes à l'Espace Champertal en collaboration avec le département Sécurité Civile du ministère de l'Intérieur. Ce dernier se charge d'organiser des conférences et des groupes de travail de haut niveau afin de répondre aux questions des industriels en matière d'aide à la vente, de choix d'équipement.

Rens. : ORTECH
11, rue Bergère
75008 Paris
Tél. : (1) 45.23.08.16.

PARIS 19 AU 20 OCTOBRE

Le quatrième Salon de l'image électronique quitte la porte de Versailles pour s'installer au CNIT de la Défense. De nombreux produits et services seront présentés : la

saisie (scanners, caméras), le traitement (matériels et logiciels), le stockage (disques optiques, CD-ROM...), la visualisation (lecteurs, écrans), l'édition et la diffusion (duplicateurs imprimantes, traceurs...), systèmes complets (archivage, numérisation...). On attend d'ailleurs plus de 12 000 visiteurs pour 150 exposants.

*Rens. : Imagemag électronique
38, rue du Colisée
75008 Paris
Tél. : (1) 42.25.41.38*

AMSTERDAM 26 AU 29 JUIN

Quatre jours de colloque, organisé par la division ATE de Schlumberger Technologies dont les portes seront ouvertes à tous les utilisateurs de test de cartes Schlumberger. Quatre jours pour faire le point sur les derniers progrès technologiques dans le secteur de la production électronique, pour échanger ses idées sur les différents aspects du test électronique.

*Rens. : Schlumberger Technologies
Direction Europe ventes et service
Tél. : (1) 47.46.66.00.*

MUNICH ANNEE 1989

L'année 1989 sera, pour la ville de Munich, riche en salons et expositions. Cette ville semble, en effet, s'intéresser aux nouvelles technologies puisque chaque année une demi-douzaine de salons sont organisés. Ces salons professionnels High Tech réunissant 370 000 visiteurs professionnels, 50 000 congressistes et plus de 6 000 exposants. Le prochain sur la liste de l'année 1989 est Laser 89 (du 5 au 9 juin), suivi par Systems 89 (du 16 au 20 octobre) et Productronica 89 (du 7 au 11 novembre). Quelques dates sont déjà arrêtées pour l'année prochaine : Analytica 90 en mai, Syslec 90 en octobre et Electronica 90 en novembre.

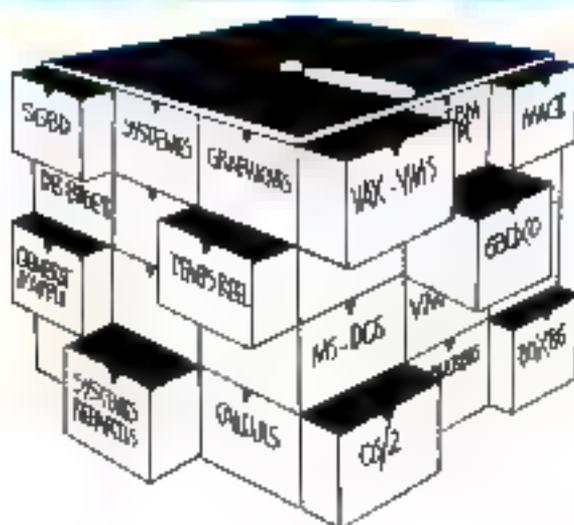
*Rens. : Münchener Messe
und Ausstellungensgesellschaft mbH, Messegelände
Postfach 12 10 09
D-8000 München 12
Tél. : (089) 5107-0*

BERLIN 25 AU 28 JUIN

Le troisième meeting sur les nouvelles méthodes en radiologie et autres disciplines médicales se tiendra à Berlin au mois de juin. CAR 89 fera un bilan sur les diagnostics et les thérapies qui en découlent. Le programme de ce meeting se divise en quatre parties : création d'images synthétiques, management et communication à travers l'image, stations de travail dédiées à l'univers médical et différents systèmes d'application pour le diagnostic radiologique, l'assistance orthopédique.

*Rens. : RWTH Aachen
Templergraben 56
D-5100 Aachen
Tél. : 49 241 80 7867*

SRTA LE SPECIALISTE DU MODULA-2



VOUS NE POUVEZ PLUS IGNORER NOS COMPILATEURS ET NOS CENTAINES D'UTILITAIRES.

Quel que soit votre domaine d'activité nous avons en Modula-2 la solution à votre problème de programmation. Nous avons des outils sur MS-DOS, PC-DOS, VMS, OS/2, des compilateurs croisés 680x0, 80x86, etc.,

Nous avons des produits pour tous types de machines, tous types de problèmes (temps réel, scientifiques, graphiques, SGBD, etc.).

Dites-nous quelle est votre préoccupation, nous vous dirons le Modula-2 qu'il vous faut.

INFORMATIQUE INDIVISIBLE

S.R.T.A.

LE PLUS COURT CHEMIN
VERS LA SOLUTION.

LES TRAV

Demande de renseignements

Nom, Prénom : _____

Société : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Code Postal : _____

Pays : _____ Tél. : _____

Compilateurs croisés 680x0 80x86 Autre

Compilateur natif Mac Vax PC Autre

Type d'applications SGBD Temps réel Scientifique Autre

Système d'exploitation MS-DOS PC-DOS VMS Autre

OS/2

À retourner à : SRTA-80, av. de Verdun 78290 Croissy - Tél. : (1) 39.76.15.85



POUR LA SCIENCE... UNE SCIENCE D'AVANCE

Prenez 3 ans d'avance
et économisez 35 %
sur un abonnement
de 3 ans

EN CADEAU aux nouveaux abonnés :

UNE "CLEPSYDRE HÉLICOÏDALE"



Les précurseurs écrivent dans **SCIENCE**

Bien avant l'attribution des prix Nobel, les lecteurs de **POUR LA SCIENCE** ont pris connaissance des travaux de Rita Lévi-Montalcini sur le facteur de croissance du nerf, de Stanley Cohen sur les éléments génétiques transposables, de Rohrer et Rössig sur le microscope à balayage à effet tunnel, de David Hubel sur les mécanismes cérébraux de la vision, de Brown et Goldstein sur les récepteurs des LDL, le cholestérol et l'athérosclérose.

Édition française de *Scientific American*. **POUR LA SCIENCE** est destinée aux scientifiques et aussi à tous ceux qui ne se contentent pas d'une vision superficielle des connaissances nouvelles. De par le monde, plus de 1 200 000 personnes achètent régulièrement les différentes éditions de la "revue des Nobel". En France, plus de 500 000 personnes la lisent chaque mois. Nous vous invitons à faire partie de notre lectorat dans les meilleures conditions grâce à notre offre spéciale.



BULLETIN D'ABONNEMENT

À renvoyer avec votre règlement sous enveloppe affranchie à **POUR LA SCIENCE**, 8, rue Fernand - 75006 PARIS

OUI, je désire m'abonner à **POUR LA SCIENCE**
pour 3 ans (12 numéros par an dont 1 n° spécial).

Je ne réglerai que 690 F (au lieu de 1 062 F)*
... une économie de 35 %

Je préfère m'abonner pour :

- 2 ans à 495 F (au lieu de 708 F)*
 1 an à 290 F (au lieu de 354 F)*

* Prix de vente au numéro

**Quelle que soit la durée de mon
abonnement je recevrai une clepsydre hélicoïdale**

Ci-joint mon règlement :

Carte Bleue n° _____

Date d'expiration _____

Signature (obligatoire) _____

A défaut, je règle par chèque à l'ordre de **POUR LA SCIENCE**.

M., Mme, Mlle, Prénom _____

Nom _____

Adresse complète _____

Code postal _____ Ville _____

Control Reset News

JUIN 89

NOUVEAUTÉS

► Nouvelles Configurations haut de gamme !!!

• **SET 5A:** AX386 1024 K (V1000), disque dur 40 Mo avec carte RLL (VFD4A), Carte ATMIQ (VATMIQ), Carte CLRMS (VCLRMG) avec écran 14" bit-fréquence (TLD 14 B) livré avec souris (Moute), DOS 3.2, clavier cherry 102 (VCAS) et onduleur (UPS 350) **29 250 F 26 990 F**

• **SET 6A:** AX386 1024 K (V1000), disque dur 40 Mo rapide (VFD4S), Carte ATMIQ (VATMIQ), Carte EGA (VCEGA), clavier cherry 102 (VCAS), écran EGA (EGA31) livré avec onduleur (UPS550), souris (Mause) et DOS 3.2 **36 210 F 31 990 F**

• **SET 7A:** TX386 2 Mo (V2000), disque dur 70 Mo (VFD7S), Carte ATMIQ (VATMIQ), Carte VGA (VCGA), clavier cherry 102 (VCAS), écran Multisynchrone (MSTNCR) livré avec onduleur (UPS550), souris (XMouse) et DOS 3.2 **51 320 F 46 990 F**

► **FLASH III BU** 45 Carte D. Dat 45 Mo/25 ms pour XT **6 690 F**



EXPERT PRO 286

EXPERT PRO 286 la gamme EXPERT 00286 existe en présentation DESKTOP (PRO286D) et VERTICALE (PRO286T). Coffret ergonomique avec affichage numérique de la vitesse d'horloge. Alimentation à découpage 200 Watts avec filtre inductif. Carte mère TURBO cadencée à 16 MHz avec 1 Mo de mémoire en standard extensible. Disque dur de 45 Mo à 25 ms lecteur de disquettes 5,25 pouces MITSUBISHI de 1,2 Mo. Carte écran multimodes MDA, CGA ET HERCULES. Ecran 14 pouces monochrome blanc papier multiréquences MDA, EGA, CGA, HERCULES et VGA. Ports série RS232 et ports parallèle CENTRONICS. Clavier AZERTY étendu de 102 touches CHERRY. Souris graphique haute résolution 350 Dpi GENIUS avec tapis antidérapant et logiciels Driver. MS DOS avec manuels. Nombreuses options disponibles. Ecran EGA, multisynchrone, Disque haute capacité, lecteur 3,5 pouces, imprimantes...

PRO286D Version DESKTOP **25 990 F**
PRO286T Version VERTICALE **29 990 F**

PROMOTIONS

FD4X: Kit disque dur 40 Mo intégrant Carte RLL pour XT. **3 440 F 3 990 F**

FD4A: Kit disque dur 40 Mo intégrant Carte RLL pour AT **4 620 F 4 390 F**

V1000: 1 Mo Buffer mémoire 51100/120 ms **390 F 290 F**

INCROYABLE!!! Souris Scanner SCAN1 **2 190 F 1 690 F!!!**

WELCOME

► Ouverture ► mois de boutiques **CONTROL RESET A:**

BAYONNE

► Ouvertures prochaines à

POITIERS
AMIENS ..
TOULOUSE

► **OUVREZ VOTRE BOUTIQUE!**

Vous êtes passionné d'informatique !
Vous avez l'esprit d'entreprise !

... Alors rejoignez vite le réseau **CONTROL RESET.**

Contactez M. GINIBRE au **(1) 39 47 13 07**

SERVICE LECTEURS N° 221

DESKTOPS

Présentées en coffret de table, la série TX/AX existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret métal, alimentation 165 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle et lecteur de disquettes.



REF	DÉSIGNATION	PRIX
TX88	8088, lecteur 360 K	2 750 F
AX286	80286, lecteur 1,2 Mo	5 790 F
AX386	80386, lecteur 1,2 Mo	12 900 F

Prévoir 256 K [V256] pour TX88, 512 K (2xV256) pour AX286, 2 Mo [V2000] pour AX386.

MONITEURS

TLD12	12" ambre	990 F
TLD12B	12" blanc papier	1 090 F
TLD14	14" ambre bifréquence	1 140 F
TLD14B	14" PWhite bifréquence	1 290 F
TLT14	14" PWhite triréquence	1 490 F
TLM14	14" mono multisynchrone	3 590 F
TLV14	14" PWhite VGA	1 490 F
CLR14	14" couleur 640x200	2 490 F
EGA39	14" EGA [pitch 0,39]	3 390 F
EGA31	14" EGA [pitch 0,31]	3 480 F
VGA31	14" VGA [pitch 0,31]	3 990 F
M5YNC	14" multisynchrone	4 990 F
KITEGA	EGA 39 + carte EGA	4 690 F
KITEGA2	EGA 31 + carte EGA	5 130 F
KITVGA	VGA 31 + carte VGA	6 690 F
KITM5C	M5YNC + carte VGA	7 590 F
MBS1	Basse Orientable	100 F



GARANTIE/MAINTENANCE :

Tous nos ordinateurs sont garantis 1 an pièces et main-d'œuvre. La maintenance sous garantie est assurée par IMPAQ sur tout le territoire national avec une Hot-Line technique à votre service. Dépannage assuré sous 72 heures ouvrées. Contrat sur site possible.

STATIONS DE TRAVAIL

Présentées en coffret vertical, la série YW existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret vertical, alimentation 220 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle, port RS 232, lecteur de disquette et disque dur.



REF	DÉSIGNATION	PRIX
TW88	8088, lecteur 360 K, dur 30 Mo, installé, multifonctions	9 990 F
TW286	80286, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	11 700 F
TW386	80386, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	17 900 F

Prévoir 256 K [V256] pour TW88, 512 K (2xV256) pour TW286, 2 Mo [V2000] pour TW386.

CONFIGURATIONS

Les configurations ci-dessous comprenant les versions de base (TX, AX...) ainsi que différentes options (cartes E/S, moniteurs, imprimantes...) correspondent aux modèles le plus souvent demandés.

Mod.	MULTI	SET4A	SET3A	SET2A	SET1A	SET0A
TX88	Où	Où	Où	-	-	-
AX286	Où	Où	Où	-	-	-
ST1 Kc	-	-	-	Où	Où	Où
Multifonction	Où	Où	Où	-	-	-
Dur 14" mono	Où	Où	-	Où	-	-
Mem/Caric 1024 Kc	-	-	Où	-	Où	-
Carte Carte Multifonction	-	-	-	-	-	Où
Disque Dur 20 Mo	-	Où	-	Où	-	Où
Disque Dur 40 Mo	-	-	-	-	Où	-
Imprimante HP-ii	Où	-	-	-	-	-
Imprimante 132 col. 124 sig.	-	-	-	-	-	Où
Cable parallèle	Où	-	-	-	-	Où
Clavier 102T	-	-	-	Où	Où	Où
Scans + carte MS	-	-	-	-	Où	-
Dur 3.20	Où	Où	Où	Où	Où	Où
PRIX TAUX	7400	8300	9300	12350	15290	25360
Prix PROMO	5790	6790	7790	10390	13790	22990

NOUVEAU

Configuration LASER : SET4A, 1 ordinateur 80286 avec 512 Kc extensible, 1 écran et carte couleur EGA 31, 1 disque dur de 60 Mo, 1 Multifonction, 1 clavier 102 touches, 1 BOS 3.20, 1 imprimante LASER avec interface HP Laserjet II et 512 Kc de mémoire.

39 629 F

36 800 F

OPTIONS

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de coût. Le prix est fiscal compris.

V84	Montage de 64 Ko (Pr. 1600015)	470 F
V256	Montage de 256 Ko (Pr. 1600507)	890 F
V2000	Montage de 2 Mo pour 80386	9300 F
VHAXI	Mem/Caric extensible	1000 F
VH816	Carte mère 16 Mhz 1600000	1300 F
VH820	Carte mère 20 Mhz 1600000	2100 F
VH830	Carte mère 25 Mhz 1600000	120 F
VH840	Carte CGA + Mem/Caric	240 F
VH850	Carte EGA multiréseau	1190 F
VH860	Carte VGA multiréseau	2750 F
VH870	Carte multifonction pour 8088	200 F
VH880	Carte série (80286 et 80386)	410 F
VH890	Lotus 720 Kc pour 8088	330 F
VH900	Lotus 1,44 Mo (286 et 386)	200 F
VH910	Disque dur 21 Mo pour 8088	2590 F
VH920	Disque dur 21 Mo (286 et 386)	3390 F
VH930	Disque dur 21 Mo pour 8088	3590 F
VH940	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	6400 F
VH950	Disque dur 45 Mo (286 et 386)	6890 F
VH960	Disque dur 70 Mo (286 et 386)	9990 F
VH970	Disque dur 80 Mo (286 et 386)	9990 F
VH980	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	1270 F
VH990	Disque dur 45 Mo (286 et 386)	1390 F
VH1000	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	3160 F
MS-DOS 3.30	MS-DOS 3.30	690 F
MS-DOS 3.30	MS-DOS 3.30	1360 F
DR32	DR32 3.30	990 F
VH10A	Option EGA/portable Phoenix	3800 F

Nombreuses options disponibles. Contactez nous.

SOURIS-TABLETTES SCANNERS



DB1	Tablette 12" x 12" GENIUS	3800 F
DB2	Tablette 12" x 12" BIFRAM	3490 F
JSEBUX	Souris ergonomique	160 F
MOUSE	Souris résolution 200 DPI	290 F
PODDT	Souris + cartouche souris + tapis	500 F
QUICK	Souris + support + tapis	590 F
JAUQU	Souris Tablette	490 F
HTIME	Clavier souris + Souris incorporée	1390 F
PAD	Tapis pour souris	50 F
MS08	Support et rangement souris	390 F
SCAN1	Scanneur + soft	1000 F
SCAN	Scanneur + soft	1340 F
SYSCURM	Scanneur + souris	2890 F
BD01	Soft de BD01	300 F
PA01	Soft de PAD pour SCAN	790 F
DR1	Soft multifonction pour tablette	990 F
TD00	Tablette + PAD + SCAN + MOUSE	5790 F

PORTABLES

Présentées en coffret portable permettant l'intégration de 5 cartes additionnelles, les séries CX/CA et PX/PA comprennent en standard : coffret portable ABS + Ecran + Alimentation 180W, carte mère TURBO (sans Ram), multifonctions (RS232/Parallèle/Horloge), carte écran CGA, lecteur de disquettes et disque dur, (Poids en ordre de marche : environ 8 kg).



VERSION 1 - ÉCRAN LED		VERSION 2 - ÉCRAN PLASMA	
CX86	8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo. 11 990 F	PX88	8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo. 21 100 F
CA286	80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo. 13 990 F	PA286	80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo. 23 400 F
CA386	80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 10 Mo. 23 990 F	PA386	80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo. 31 990 F

IMPRIMANTES

Toutes nos imprimantes sont qualité courrier, friction/friction, compatibles IBM* et graphiques.



REP.	DESIGNATION	PRIX
CP80	80 col./135 CPS	1 590 F
CP160	80 col./160 CPS	2 499 F
CP480	80 col./480 CPS	4 590 F
LQ80	80 col./135 CPS/24 aiguilles	3 990 F
LQ80S	80 col./180 CPS/24 aiguilles	4 290 F
CP200	132 col./160 CPS	3 790 F
CP480L	132 col./480 CPS	6 650 F
CP600	132 col./780 CPS (multipolaires)	11 790 F
LQ200	132 col./180 CPS/24 aiguilles	5 990 F
BAC80	Bac feuille à feuille/LQ80S	2 290 F
BAC200	Bac feuille à feuille/LQ200	3 990 F
BAC600	Bac feuille à feuille/CP600	3 990 F
RB160	Ruban pour CP80, CP160, CP480	120 F
RBQ80	Ruban pour LQ80	150 F
RB200	Ruban pour CP200	150 F
RB600	Ruban pour CP600	210 F
RBQ200	Ruban pour LQ200	270 F
DTSI	Data switch pour 2 imprimantes	230 F
DTSP	Data switch pour 2 PC	230 F
DTSM	Data switch pour 4 imprimantes	390 F
DTSPA	Data switch automatique pour 2 PC	1 190 F
LIST11	2000 feuilles de listing 11 pouces	230 F
LIST12	2000 feuilles de listing 12 pouces	270 F
LIST16	2000 feuilles listing 16 pouces	340 F



REP.	DESIGNATION	PRIX
LASER	Laser OMI, 128 Ko, sans interface	14 635 F
LHPP	Interface émulation HP à parallèle	2 965 F
LHPS	Interface émulation HP à série	2 965 F
LIBM	Interface émulation IBM à parallèle	3 550 F
LIDIA	Interface émulation QUME à parallèle	4 740 F
LV384	Cartouche extension mémoire de 384 Ko RAM	1 779 F
LV1500	Cartouche extension mémoire de 1,5 Mo RAM	5 330 F
LV2500	Cartouche extension mémoire de 2,5 Mo RAM	10 310 F
LC1E	Cartouche police de caractères PRESTIGE ELITE	1 300 F
LC1G	Cartouche police de caractères LETTER GOTHIC	1 300 F
LC1C	Cartouche police de caractères LEGAL COURRIER	1 300 F
LC1R	Cartouche police de caractères TRAS ROMAN	1 300 F
LBAC	Second bac de 550 feuilles	7 940 F
LRET	Récupérateur avec retournement de feuilles	910 F
CSLPR1	Câble parallèle	160 F
T71	NATHALIE II, traitement de texte orienté PAO	950 F
T72	15 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES	690 F
T73	32 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES, HELVETICA	1 390 F
LEB	Boîte de toner, 6 cartouches	1 770 F
LENT1	Ki1 1 20 000 copies (tamboeur)	2 250 F
LENT2	Ki1 2 10 000 copies (collecteur et tampe)	1 120 F

LAPTOPS

Une gamme complète de portatifs LAPTOP, alliant la qualité à la performance. Du LX88 (8088 autonome LCD/CGA) au LT3500 (80286 autonome CCFV/EGA), nous répondons à tous vos besoins.



DEL.	LX88	LX386	LT286	LT3200	LT3400	LT3500
CPU	8088	80286	80286	80286	80286	80386
Process (MHz)	10	0	0	10	5	12
RAM (Ko)	0	0	-	0	-	0
Screen	LED	STD	Point	CGT	Point	CGT
Mode	CGA	CGA	CGA	CGA	EGA	EGA
RAM (Ko)	640	640	640	800	800	800
Extension (Ko)	-	-	2,5	5	5	5
Lecteur (Mo)	1,2/30	2,0/30	1,0/30	1,0/30	1,0/30	1,0/30
Disq (Mo)	-	-	10	10	all	all
Vitesse (cm)	-	-	25	25	25	25
Bus	06	06	06	06	-	-
Et 255	1	1	1	1	2	1
Parallèle	1	1	1	1	1	1
RS232	1	1	1	1	1	1
PS/2	-	-	1	1	1	1
Ports (Po)	17	17	17	6	7	6
Prix (F)	7 300	13 000	10 900	14 800	16 900	20 000
Prix TTC	8 790	15 300	12 790	17 490	19 790	23 790

OPTIONS LAPTOP

SAF	Boîte de transport ...	700 F
MD2L	Lecteur 1,2 Mo externe ...	2 700 F
MD2L	Modem interne V21/V22 ...	4 180 F
KEYBOX	Coffret externe pour LT3200.	3 990 F
VL32	Extension 2 Mo pour LT3200	14 900 F
TRANS	Câble + soft de transfert	490 F
PARHAM	Clovis numérique + curseur	1 300 F

CABLES

CSLPR1	Parallèle ...	160 F
CSLPR2	4 pour Data Switch	180 F
CSLPR3	Contrôleur type enfichable.	70 F
CSLPR4	Contrôleur type encrotable ...	70 F
CSLPR5	Contrôleur 3,5 pouces ...	70 F
CSLPR6	Disque dur (2 nappes)	70 F
CSLPR7	Deuxième port série ...	30 F
CSLPR8	Adaptateur DB9 - DB25 ...	140 F
CSLPR9	MSHTEL - RS232 ...	390 F
CSLPR10	1 DB25 / DB25 Data switch	160 F

DISQUES DURS LECTEURS

FD20M	21 Mo/60ms	1 090 F
FD30M	32 Mo/60ms	2 280 F
FD40M	40 Mo/60ms	3 790 F
FD455	45 Mo/25ms	4 990 F
FD60M	60 Mo/60ms	4 990 F
FD705	71 Mo/25ms	6 990 F
BUSY20	Carte D. dur 21 Mo/XT	2 790 F
BUSY30	Carte D. dur 32 Mo/XT	1 990 F
BUSY45	Carte D. Dur 45 Mo/25 ms	6 690 F
FD2X	KIT dur 21 Mo + carte	2 490 F
FD3X	KIT dur 32 Mo + carte	2 790 F
FD4X	40 Mo + Carte RLU/XT	4 490 F
FD4A	40 Mo + Carte RLU/AT	4 630 F

LECTEURS

LECTEURS 5 1/4"

FD51	360 Ko/5" 1/4	690 F
FD12	1,2 Mo/5" 1/4	890 F
FD35	720 Ko/3" 1/2	990 F
FD3D	1,44 Mo/3" 1/2	1 190 F

CARTES D'EXTENSION

CARTES 16 BIT

XTMB	Turbo type XT sans Ram	790 F
ATMB12	Turbo type AT sans Ram	2 390 F
ATMB16	Carte mère 16 MHz landmark	3 990 F
ATMB20	Carte mère 20 MHz landmark	4 790 F
386 MB	Turbo type AT 386 sans Ram	8 590 F

CARTES 8 BIT

C1512	512 Ko pour XT sans Ram	490 F
CRAM	2,5 MB pour AT sans Ram	990 F
CRM	Multifonction + 3 MB sans Ram	1530 F

CARTES 80286

C1512	512 Ko pour XT sans Ram	490 F
CRAM	2,5 MB pour AT sans Ram	990 F
CRM	Multifonction + 3 MB sans Ram	1530 F

BOITIERS MEMOIRE 5

		< 50	< 100	< 1600
M6415	4164/150 ns	49 F	47 F	43 F
M35612	41256/120 ns	99 F	95 F	90 F
M35610	41256/100 ns	100 F	175 F	170 F
M4464	6464	194 F	182 F	180 F
M44256	44256	490 F	415 F	410 F
M1080	417000	280 F	380 F	270 F

CARTES ECRANS

CLRD	CGA + port //	490 F
------	---------------	-------

CLRMG	CGA + Hercules + //	680 F
CEGA	EGA 640x350	1 590 F
CEGA	YGA 800x600	2 880 F
CECD	Graphique écran LCD	990 F

CARTES DISQUETTES

KTFD	Disquettes pour XT*	165 F
ATFD	Disquettes pour AT*	350 F
COPT	Duplication de disquettes	690 F
CHDK	DD MFM pour XT*	650 F
CRLLK	DD RLL pour XT*	850 F
CRLLA	DD RLL pour AT*	1 750 F
FDMD	Disquettes + DD pour AT*	1 190 F

CARTES PERIPHERAIQUES

CPRL	Interface parallèle	350 F
CI232	Interface RS 232	230 F
CMIO	Multifonction pour XT	490 F
ATMIO	Multifonction pour AT	360 F
COAME	Interface joystick	205 F
CLOCK	Horloge pour XT	280 F
TOANE	Carte joystick Turbo	370 F

CARTES

PROCESSEUR 80286/80386



EPR1	Eproms - 1 support	990 F
EPR4	Eproms - 4 supports	1 490 F
EPR45	Eproms 4 sup (32 pins)	2 790 F
EPR8	Eproms - 8 supports	3 260 F
EPR16	Eproms - 16 supports	5 800 F
CPAL	Pals.	2 990 F
CB048	8048/8049	2 800 F
CPROM	Proms	3 400 F
CTEST	Eproms + test	2 690 F
FULL	EPR1 + CPAL + CB048 + CPROM + CTEST	5 400 F
ERASH	effaceur d'Eproms	1 190 F

COFFRETS CLAVIERS ALIMENTATIONS



111B	Coffret métallique pour XT*	570 F
3MAIL	Coffret mini pour XBAT*	690 F
111TW	Coffret vertical pour XT/AT*	1 990 F
111CA	Clavier azerty 84 touches	480 F
111CAS	Clavier 102 + CHERRY	690 F
111MS	Clavier avec "Trackball"	1 290 F
D840	Tapis pour clavier	590 F
PS150	Alimentation LS0100 W	540 F
PS220	Alimentation 220/250 W	1 150 F

MODEMS MULTIPOSTES



CARTES MULTIPORTS

PTEL	V21, V23	1 150 F
PCTALK	V23 + répandeur	2 490 F
PC1200	V21, V22, V23	2 390 F
PC3400	V21/V22/V23 bis	3 490 F
LT1200	Coffret V21, V22, V23	3 490 F
COMM	Soft communication	880 F
COMM2	Soft communication 2	790 F
COMM3	Soft de XMODEM/ KERMIT	990 F
SERV	Logiciel serveur	580 F
CBMIN	Câble minimal	290 F
CBTEL	Câble minimal + soft	790 F
MAIL	Soft pour mailing	990 F
TRANS	Câble + soft transfert	990 F

CARTES 80286

LINKC	8088 / CGA	5 190 F
LINKM	8088 / Hercules*	5 190 F
LINKH2	80286/Hercules*	6 990 F
LINKE	80286 / EGA	9200 F
LK640	640 Ko LINKE	4990 F

Toutes ces cartes sont livrées sans RAM.

ONDULEURS-STREAMERS

ONDULEUR		
UPS250	Onduleur 250VA	2 590 F
UPS350	Onduleur 350VA	3 390 F
UPS550	Onduleur 550VA	3 990 F
UPS1000	Onduleur 1000VA	5 990 F

STREAMERS

ST80	Interne de 40 à 80 Mo	3 060 F
EXT	Adaptateur externe	1 690 F
CSTX	Carte contrôleur seule	1 390 F
DC2000	Cartouche de 40 Mo	290 F

*Prix TTC. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

DISQUETTES



	< 100	< 1000	> 1000
BULK 5" 1/4 DFDD par 25	3,9	2,8	2,6
DFDD 5" 1/4 DFDD par 10	3,3	3,2	3,1
MAC1 3" 1/2 SFDD par 10	9,4	9,1	8,7
MAC2 3" 1/2 DFDD par 10	9,6	9,3	8,9
COLORES 5" 1/4 DFDD couleur par 10	7,9	7,7	7,5

	< 100	< 1000	> 1000
MS-D 5" 1/4 DFDD	4,8	4,7	4,6
MS-D 5" 1/4 DF-HD	9,6	9,4	9,2
MS-D 3" 1/2 SFDD	10,9	10,7	10,5
MS-D 3" 1/2 DFDD	11,9	11,6	11,3
MS-D 3" 1/2 DF-HD	33	31	30

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100% sans erreur.

NOS PROMOTIONS DISQUETTES :

RE779 Rb 100 disquettes 5" 1/4 SFDD + TH177	345 F
Soit la disquette	1,30 F
RE770 Rb 100 disquettes 5" 1/4 DFDD + TH177	305 F
Soit la disquette	1,70 F
RE745 Rb 50 disquettes 5" 1/4 SFDD + TH177	245 F
Soit la disquette	1,90 F
RE740 Rb 50 disquettes 5" 1/4 DFDD + TH177	270 F
Soit la disquette	1,70 F
RE760 Rb 20 disquettes 3" 1/2 SFDD + TH177	260 F
Soit la disquette	0,50 F
RE765 Rb 20 disquettes 3" 1/2 DFDD + TH177	280 F
Soit la disquette	7,50 F

COFFRETS DE RANGEMENT



TH168 5 disquettes 5" 1/4	18 F
TH169 10 disquettes 5" 1/4	25 F
TH174 100 disquettes 5" 1/4	99 F
TH177 130 disquettes 5" 1/4	195 F
TH178 120/150 5" 1/4 (tiroir)	210 F
TH175 10 disquettes 3" 1/2	28 F
TH172 40 disquettes 3" 1/2	130 F
TH176 90 disquettes 3" 1/2	150 F
WD Nouveaux coffrets bon d'aplanir en magasin	

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

LIBRAIRIE

Nous vous proposons tous les livres PC de MICRO APPLICATION, Catalogue sur simple demande.

Tous les titres sont disponibles sur stock.

Quelques exemples :	
Guide SOS PC-TOOLS	99 F
VIRUS : la maladie des ordinateurs	149 F
Le grand livre de WINDOWS	199 F
Le grand livre du MS-DOS 40	199 F

LOGICIELS

CONTROL RESET a sélectionné pour vous, chez les plus grands éditeurs, des LOGICIELS puissants à des prix imbattables. MICROSOFT, ID SOFT, BORLAND, EBP, MMC, TIMEWORKS, OLITEC, SOFTY, SIMA, PFS, SYSTEME EOLE...

Quelques exemples :	
TIMEWORKS PUBLISHER PC LITE	499 F
BUDGET FAMILIAL ECU	499 F
WORLD CLASS CHESS	100 F
SENIATOR	1 180 F
WORD JUNIOR	1 150 F
VECTORIA 3D	590 F

Nombreux autres logiciels disponibles sur simple demande.

LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

- PARIS 15
Pôle de la Porte de Vincennes
44, rue de Créval
75015 Paris
(1) 46 42 95 10
Fax : (1) 46 42 09 15
10h-19h de mardi au samedi
Métro : Convention

- PARIS 12
Pôle de la Porte de Vincennes
60, avenue de Vincennes
75012 Paris
(1) 45 00 90 40
Fax : (1) 43 46 15 18
10h-19h de mardi au samedi
Métro : Nation et Porte de Vincennes

- PARIS 8
Vente par correspondance
38, rue de Turin
75008 Paris
(1) 46 22 51 00
10h-19h de mardi au samedi
Métro : Place de Clichy et Liège

- 06 NICE
9 Bis, rue du Congrès
06000 NICE
93 37 72 43
93 37 31 46
9h 30-19h de lundi et samedi

- 13 MARSEILLE
1, rue Calceola
13000 Marseille
91 56 64 88 Tk. 403 938
10h-19h de lundi au vendredi
10h-14h le samedi
Métro : Vieux Port

- 16 ANGOULÈME
173, avenue Gambetta
16000 ANGOULÈME
45 95 81 38
9h-12h/14h 30-19h de mardi au samedi
18h-20h le lundi

- 20 BESANCON
64-71, rue Bakart
25000 BESANCON
81 51 54 64

- 28 DREUX
43, rue Saint-Agn
28100 Dreux
37 42 43 15
10h-12h/14h-19h
Ferme le lundi

- 33 BORDEAUX
3 rue Rivet
33000 Bordeaux
36 44 47 33
9h 30-12h 30/14h 00-19h 00
Ferme le lundi

- 35 ST-NAZAIRE
20, avenue Jean Jaurès
35400 St NAZAIRE
99 79 26 93
10h-12h 30/14h-19h

- 35 RHODES
Centre commercial Beau-Solal
35500 Rhodes-Séguret
99 83 46 18
10h-12h 30/14h
19h Ferme le lundi

- 40 AMB-LEZ-BOURBON
Entre-Pôle et Montreuil-Morand
30, rue Gambetta
40800 Amb-les-Bains
34 71 83 40
10h-12h/14h-19h

- 44 NANTES
21, place Yvonne
44014 Nantes Cedex 03
40 33 42 42
10h-12h/14h-19h
Ferme le lundi

- 64 BAYONNE
7, rue de la République
64000 Bayonne
59 59 74 33

- 68 MULHUS
Près de l'Hôtel des Impôts
16, rue d'Orléans
68000 Mulhouse
39 27 10 99
10h-12h/14h-19h

- 67 STRASBOURG
A 300 m de la gare
80, boulevard National
67000 Strasbourg
88 73 36 48
10h 30-12h 30/13h 30-19h

- 69 LYON
19 bis, rue de la Victoire
69003 LYON
78 93 65 39

MS 06-93

BON DE COMMANDE

REF.	DÉSIGNATION	PRIX

BON A DÉCOUPER A RETOURNER A :
CONTROL RESET PARIS 8 - 38-38, rue de Turin - 75008 PARIS

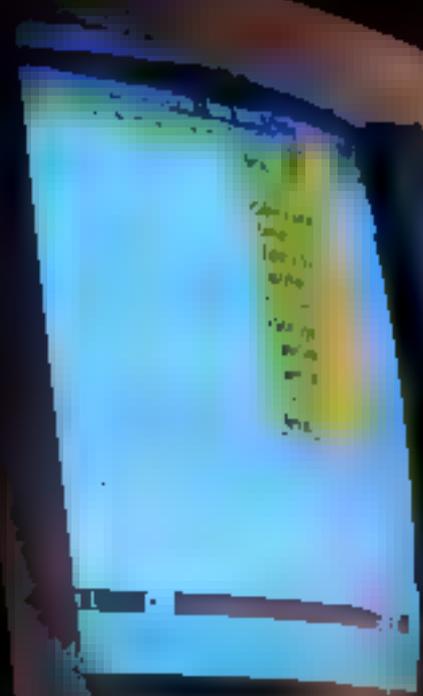
Nom _____
Adresse _____
Code postal _____ Ville _____

Pour accéder le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec règlement. Frais de port et emballage compris 3 kg - 55 F TTC Plus de 5 kg, contactez-nous Tél. : (1) 45 22 51 00.

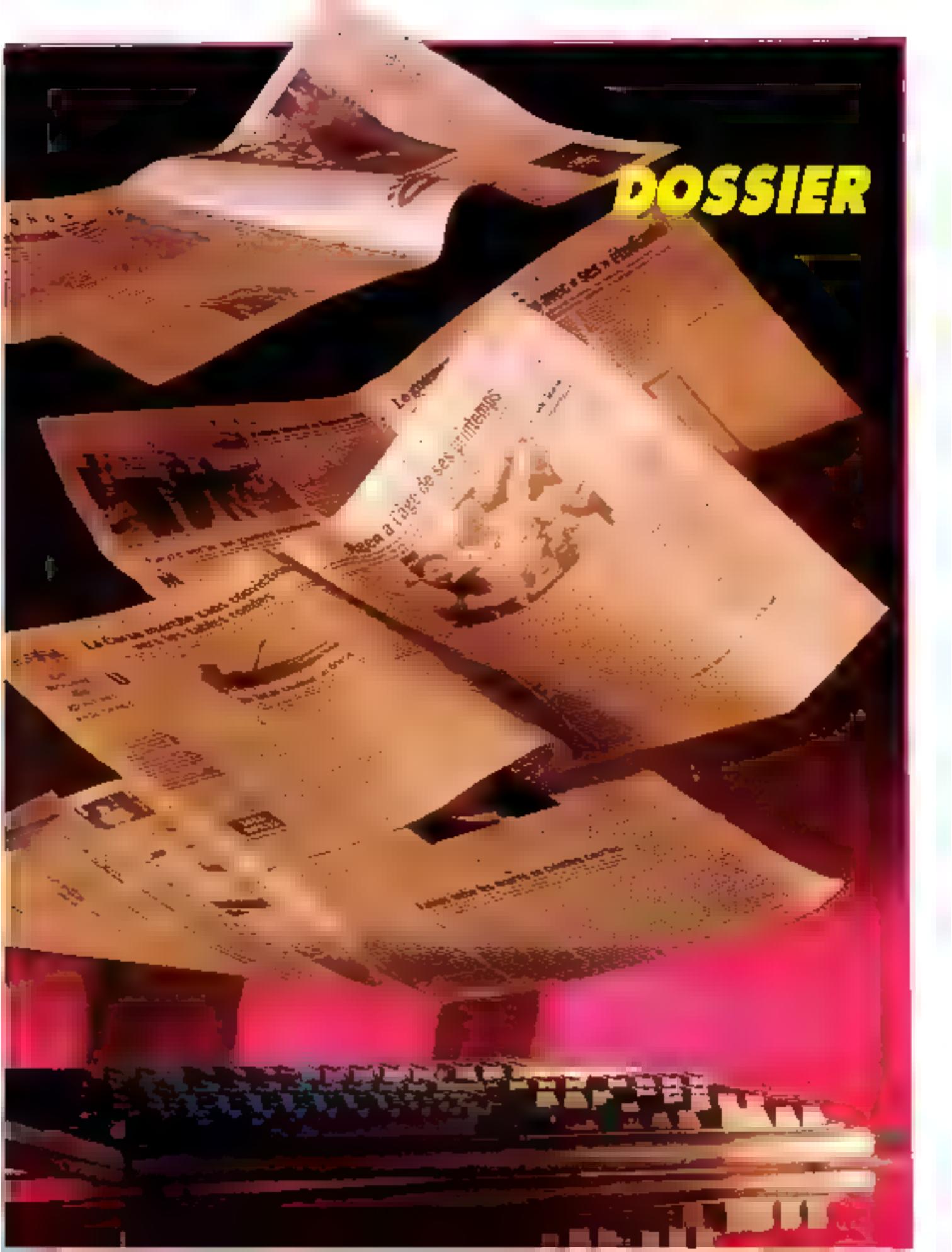
SIGNATURE

INFORMATIQUE & ÉDITION

Si la micro-édition a conquis les bureaux, elle n'a certes pas détrôné les techniques traditionnelles de la presse et de l'édition. Pourtant, l'informatique permet aujourd'hui de réduire les coûts et les délais de fabrication pour une même qualité... à condition toutefois de choisir les bonnes solutions.



DOSSIER





LES LIMITES DE LA MICRO-EDITION

Avec l'apparition des systèmes d'édition électronique sur micro et la disponibilité d'imprimantes de bonne qualité, l'édition s'est « démocratisée ». A condition toutefois de savoir utiliser convenablement ces systèmes et toutes leurs fonctionnalités : saisie de textes et d'images, mise en page, impression ou photocomposition, transmission à distance...

La Publication Assistée par Ordinateur (PAO) également appelée micro édition lorsqu'elle se fait sur micro-ordinateurs, et « Desktop Publishing » chez les Anglo-Saxons réunit un ensemble de fonctions plus ou moins bien intégrées, destinées à fournir à partir d'un brouillon, un document imprimé en quantité professionnelle. Né en 1980 sur le Macintosh, le Desktop Publishing a investi le marché des compatibles IBM PC dès l'année suivante. Après Apple et Big Blue, les deux autres leaders de la PAO sont incontestablement Hewlett-Packard et Rank Xerox.

Parmi les applications de la PAO, on retrouve communément l'édition de notes internes, rapports techniques et journaux d'entreprise. Mais de plus en plus la PAO ambitionne de remplacer ou compléter l'édition professionnelle dans de nombreux domaines, notamment la presse et l'édition où la qualité, les délais de production, la rentabilité sont des impératifs que les professionnels ne peuvent négocier.

De l'imprimerie traditionnelle à l'édition « maison »

Aussi depuis quelque temps, certains journaux et périodiques demandent à leurs auteurs et journalistes quelques manuscrits ou des « tapuscrits » tapés à la machine, mais bien des « composés », c'est-à-dire des textes saisis sur ordinateurs. Le support inagnélique est alors directement intégré dans des systèmes de PAO, évitant ainsi une re-saisie, laborieuse

et coûteuse la plupart du temps.

Pendant plus de quatre siècles l'impression est restée un procédé essentiellement manuel, géré par une corporation hautement qualifiée pour laquelle les caractères en plomb n'avaient aucun secret. Mais l'imprimerie de Gutenberg a progressivement cédé la place à une conception de plus en plus mécanisée et automatisée des tâches. Ce sont d'abord, dans les années soixante-dix, les photocompositeuses qui marquent une étape. Le texte est composé sur écran où les enrichissements et les collages sont fixés comme savent le faire certains traitements de texte fonctionnant sur micro. Le montage de la page continue en revanche à se faire « à la main » au cutter et à la colle.

Dans les années quatre-vingt, l'édition assistée par ordinateur permet d'aller plus loin. Ce n'est plus uniquement le texte qui est traité à l'écran mais l'ensemble de la page. Outre les enrichissements typographiques, le texte est positionné sur la page selon des largeurs de colonnes paramétrables. De la même façon l'opérateur peut placer des filets ou des cadres autour du texte. Enfin, les images peuvent être placées directement dans la page à l'écran. Désormais la production de documents imprimés se fait, pour l'essentiel, derrière un écran de terminal ou d'ordinateur personnel, ce qui facilite grandement les modifications. Le document n'est imprimé que comme on a écrit (le BAT) et enfin sur un bromure pour tirage en offset. Cette nouvelle façon de travailler supprime ainsi de nombreuses phases de manipulation : la photocomposition classiquement montée à la main.

Toutefois, la PAO pose de nouveaux problèmes tant humains que techniques. En particulier la qualité typographique n'atteint pas toujours celle de l'édition traditionnelle, parfois en raison des performances insuffisantes des matériels de sortie. En effet, dans la vie d'un bureau, au sein d'une société, c'est la laser PostScript qui prédomine. Or, actuellement, la définition de ces imprimantes ne dépasse que difficilement le cap des 300 points par pouce. En revanche, des équipements tels que les Linotron 100 ou 300 attei-



Station de PAO TechÉditeur comprenant un micro-ordinateur (Mac, PC ou compatible) équipé du logiciel de PAO, une station Unix pilotant un disque dur et une imprimante à laser PostScript.



Sélect automatique de textes par le système de lecture de caractères (OCR - Optical Character Recognition) Textiris 2.

vent à des définitions de l'ordre de 1 200 et 2 540 points par pouce. On arrive ainsi à une finesse qui laisse nombre de photocompositeurs traditionnels perplexes.

En revanche, il ne faut pas oublier les limites techniques que connaissent aujourd'hui les traitements des images dans la cuisine PAO. Deux contraintes se posent à ce niveau. Afin de pouvoir réellement intégrer des images digitalisées dans une mise en page, il est indispensable de disposer d'un ordinateur muni d'une RAM conséquente (les 1 Mo de RAM que l'on rencontre dorénavant sont insuffisants pour traiter dans de bonnes conditions une image couleur digitalisée sur 8 bits). De plus, si l'opérateur désire effectuer quelques manipulations sur son document graphique (modification du contraste, ajustement de la ligneure...), il est évident qu'il a intérêt à travailler avec une machine haut de gamme s'il ne veut pas avoir à attendre trop longtemps le résultat du traitement demandé.

En effet, l'état de l'art PAO tel qu'il existe aujourd'hui oblige les utilisateurs, qu'il s'agisse d'éditeurs qui font de l'édition interne ou de « professionnels » qui réalisent des magazines ou des quotidiens dits pour la grande presse, à bien dissocier ce qui est gérable sur micro-ordinateur et ce qui devra, pendant encore quelques temps, être traité selon des procé-

des traditionnelles. Côte micro-ordinateurs, il est possible de traiter le texte lui-même ainsi que la mise en page. En revanche, l'impage, en particulier l'étape de digitalisation, est incorrectement assurée par la chaîne de micro-édition.

Le traitement du texte, d'abord compris la création du texte. Cette opération doit, pour une meilleure efficacité être réalisée sur micro-ordinateur à l'aide d'un traitement de texte. À ce niveau, le rédacteur ne se préoccupe pas des enrichissements typographiques qui doivent accompagner son texte. Il le donne sur disque ou via réseau dans les meilleurs cas, au « metteur en page ». Ce dernier dispose en effet d'un programme de mise en page avec une option d'importation de texte. Quand le texte est enfin importé dans le logiciel de mise en page, deux opérations vont commencer.

Le metteur en page doit d'abord positionner son texte en fonction d'une maquette préalable. La maquette sera par exemple une page de format A4 avec le texte sur 3 colonnes de 45 mm de largeur et des espaces entre les colonnes de 3,5 mm. D'autre part, il doit réaliser les enrichissements typographiques : changer le corps des titres et des chapitres, mettre en gras les intertitres, justifier le texte, le caler à droite ou à gauche (et à droite et gauche) ou encore le centrer.

On le voit, le metteur en page as-

sure deux opérations qui, jusqu'ici, étaient prises en main par deux personnes distinctes. L'enrichissement typographique est habituellement fait au moment de la photocomposition par un clavier qui suit scrupuleusement les indications portées par le secrétaire de rédaction sur la copie. Quand le texte a fini d'être saisi par le clavier et qu'il a été sorti, il revient à la rédaction sous forme de « bandes de copie ». Le maquettiste intervient alors pour créer sa « page ». À l'aide d'un cutter et d'un pot de colle, il découpe les bandes de rempli et les colle sur son gabarit.

Une chaîne complète

Ce sont ces deux opérations qui sont maintenant réalisées sur écran, sinon simultanément tout au moins par la même personne. Notons qu'en création traditionnelle, le maquettiste se voit sa page montée au secrétaire de rédaction pour que celui-ci approuve le travail réalisé. Le pluspart du temps, le secrétaire de rédaction aura à intervenir sur le texte. En effet, le secrétaire de rédaction doit être à même d'écrire un morceau de texte supplémentaire ou au contraire de supprimer suffisamment le sujet traité dans l'article pour ôter quelques lignes de texte.

Le metteur en page est donc un homme orchestre qui doit être capable de respecter une charte typogra-



plaque pour les enrichissements du texte, être un maquettiste qui sache apprécier l'équilibre et l'esthétique de sa page et enfin, être un secrétaire de rédaction. En fait, une multitude de compétences sur un même poste de travail. Qui dit édition pense texte. En effet, celui-ci occupe souvent la majeure partie sinon la totalité du document. Un des éléments essentiels du système de PAO est donc le traitement de texte (Word, MacWrite, WordPerfect, Sprint...) et parfois des logiciels spécialisés (scientifiques et mathématiques notamment) facilitant l'écriture de formules et de caractères spéciaux (et encadré).

Mais l'édition va bien au-delà de l'écriture. Aussi, le Desktop Publishing intègre-t-il toute une série de fonctionnalités - graphique, gestionnaire de pages et de périphériques scannés, imprimante laser ou autre, même de mise en page. Il existe actuellement de nombreux systèmes standards de PAO sur micro-ordinateur, tels que PageMaker (Adobe Corporation), Ventura (Xerox), Personal Publisher (Software Technologies), XPress (Quark) Ready Set Go (Letraset), ainsi que d'autres systèmes plus « professionnels » et moins faciles d'utilisation, comme Bylex, Pageplan et autres Daphotexte.

La micro-édition se distingue des systèmes de traitement de texte classiques par l'importance qu'elle accorde à la présentation. Celle-ci doit tenir compte de la perception que le lecteur aura du document imprimé et fait donc appel aux arts graphiques et à la typographie. La forme des caractères, leurs dimensions, leur « graisse », ainsi que la mise en page ont une grande importance en PAO. Les systèmes de PAO disposent généralement de jeux de caractères et polices structurés. Certains éditeurs de logiciels proposent des jeux de fontes (Adobe, Bitstream...). L'infomatique mettra bientôt à votre disposition des catalogues de polices aussi copieux que ceux dont disposent les imprimeurs traditionnels. En attendant, il existe des logiciels permettant de créer des jeux de caractères spécifiques (Fontgen IV) de VS Software, par exemple.

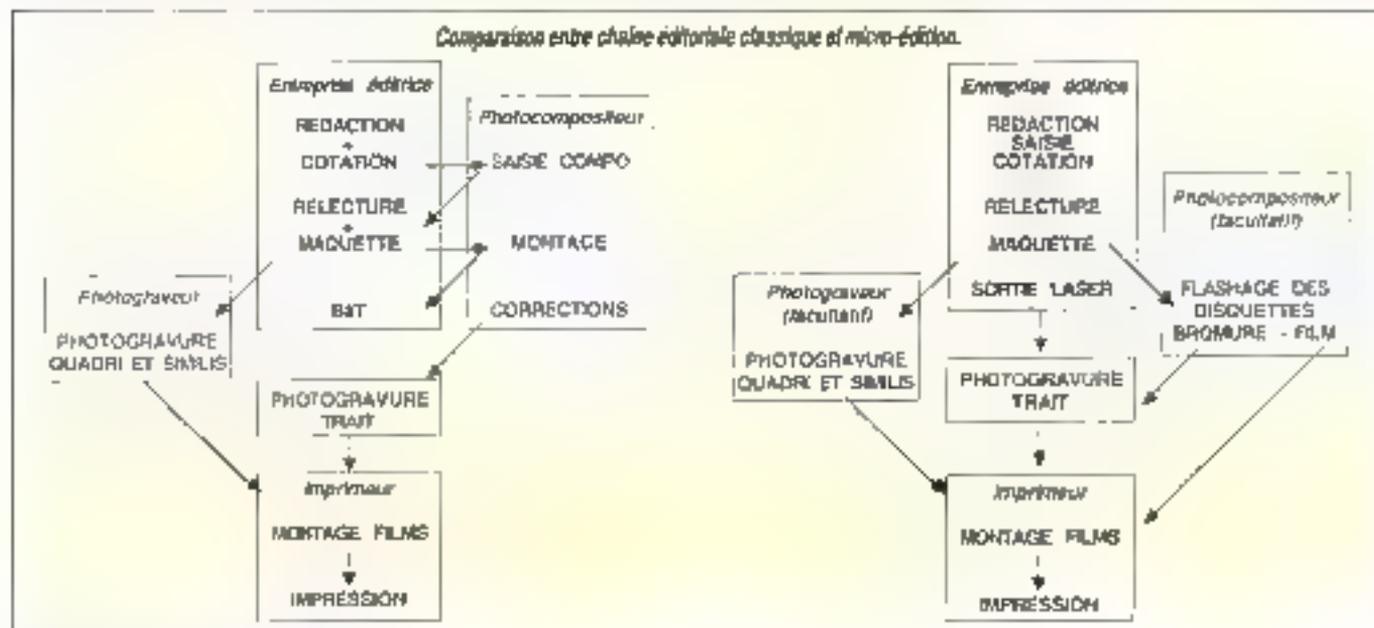
Comment illustrer ?

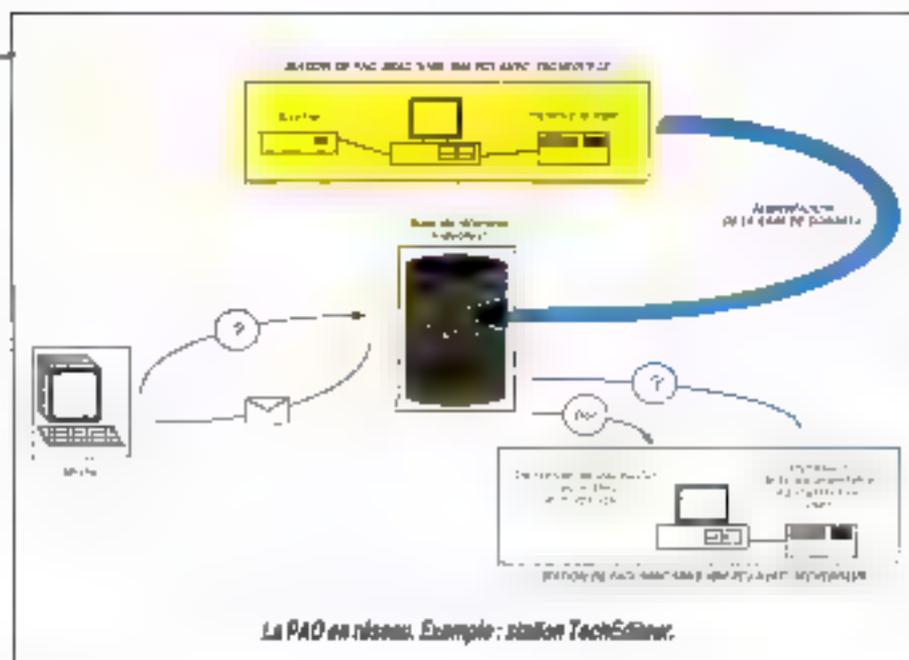
Les documents à éditer peuvent être illustrés de dessins et autres documents. Aussi, les logiciels de PAO comportent ils généralement des fonctionnalités graphiques facilitant ces opérations. Les dessins sont soit réalisés point par point, soit vectori-

sés, ou bien encore constitués à partir d'éléments choisis dans une bibliothèque (courbes, formes géométriques, logos...) et assemblés à l'aide d'un éditeur graphique. Le PAO utilise encore d'autres éléments graphiques (cadres ou fillets, par exemple) qui servent à la mise en page. Enfin, le système peut intégrer un module de « présentation assistée par ordinateur » (Desktop Presentation) permettant une représentation graphique des données chiffrées (diagrammes d'extraits, notamment).

Tous ces fichiers d'origines diverses (textes ASCII ou issus de traitement de texte, images, graphiques, par points vectorisés, textuels) peuvent être importés dans le système de PAO. L'intégration de ces sources d'informations hétérogènes (texte, image, CAO...) dans un document unique s'effectue à l'aide de logiciels intégrateurs (Windows de Microsoft, Gem de Digital Research...). Pour les graphiques, photos et autres images, l'importation peut se faire par l'intermédiaire d'un scanner ou numériseur (ThunderScan Macvision Scanner...). Ce périphérique balaye le document à l'aide d'une bande de photodiodes ou de cristaux CCD (Charge Coupled

Comparaison entre chaîne éditoriale classique et micro-édition.





La PDL en réseau. Exemple : station TechEditor.

Device) l'image, ainsi saisie point par point, est convertie en une série de bits. Le document peut alors subir diverses manipulations (réduction, agrandissement, déformations diverses), avant d'être intégré dans le document à éditer.

Si le scanner peut fort bien saisir un texte dans son intégralité, il est souvent plus intéressant de le coupler avec un système de reconnaissance de caractères ou OCR (Optical Character Recognition; tel que Autoread, Reader Personal Writer). Ce système convertit les caractères reconnus dans leur code ASCII afin de pouvoir appliquer au texte toutes les fonctionnalités habituelles d'un système de traitement de texte (changement de police, recherche de mots, utilisation de dictionnaires, voire traduction automatique).

La mise en page, une phase essentielle

La mise en page d'un document comprend toute une série d'opérations destinées à rendre ce document esthétique, agréable à lire ou à consulter. Il faut ressortir les points importants à mettre en regard les illustrations et les textes qui s'y rapportent. Les principales fonctionnalités de la mise en page sont le colonnage, la justification (possibilité de rectifier la distance séparant des paires de caractères pour améliorer la lisibilité). Elle permet aussi de gérer des zones de haut ou de bas de page permettant l'insertion de titres, colonnes, notes, numérotation, en-têtes, logos... le remplissage du fond par des grises ou

motifs de trames. Ces différentes fonctionnalités peuvent se faire manuellement ou automatiquement. La seconde solution, de plus en plus répandue, est bien entendu, beaucoup plus conviviale. L'impression d'une mise en page fait appel à un type de langage particulier, appelé langage de description de page ou PDL (Page Description Language). Le plus connu est PostScript (Adobe Systems), mais il en existe d'autres dont les principaux sont Interpress de Xerox et DDL d'Imagem. Ces langages permettent de décrire une page en tant que combinaison de textes, d'images et de graphiques. Cette description est ensuite transmise à l'imprimante à balayage (laser jet d'encre ou autre) de la configuration.

L'utilisateur n'est pas concerné par la programmation en PDL, mais il doit s'assurer de la compatibilité de son imprimante avec celui-ci. PostScript domine actuellement la quasi-totalité du marché des PDL sur micro. La force de ce langage réside essentiellement dans son indépendance par rapport à l'organe de restitution employé (imprimante photocomposeuse). En PostScript, les caractères sont décrits non pas sous forme de matrices binaires (bitmap), mais sous forme graphique, par des expressions mathématiques (les courbes de Bézier). Ils peuvent aussi subir toutes sortes de transformations géométriques (changement d'échelle, d'orientation, de gras). Il suffit de décrire une seule police sous PostScript, les autres s'en déduisent par diverses transformations géométriques.

Un interpréteur PostScript (ou autre PDL), le plus souvent sous la forme d'une carte contrôleur d'imprimante contenant le driver en mémoire morte,

équipe généralement les systèmes de PAO sur micro. Ce langage assure la communication entre l'ordinateur hôte et l'imprimante ou la photocomposeuse. Le contrôleur PostScript est intégré le plus souvent dans l'imprimante, mais il peut être placé dans le micro-ordinateur (PC, XT, AT ou PS) ou n'exister que sous forme de logiciel chargé en mémoire vive (UltraScript sur Aten par exemple).

L'imprimante décode les instructions émises par l'ordinateur et les traduit à l'aide de l'unité de mise en forme des documents ou RIP (Raster Image Processor). Ainsi, les instructions PostScript sont retraduites en un fichier bitmap directement utilisable par le périphérique de sortie. Il en va de même pour le graphique grâce à des logiciels de type Adobe Illustrator, l'équivalent de PostScript pour la création graphique.

Afficher avant d'imprimer

Les imprimantes utilisées en micro-édition sont généralement fondées sur des processus sans impact comme le laser (Laserjet de Hewlett Packard, Laserwriter d'Apple, Canon...), la matricielle, l'ionographique ou autres systèmes électrophotographiques (cf. articles « Les imprimantes à laser », *Micro-Systèmes* n° 39, « Les imprimantes de demain », n° 40, et « Imprimantes et la page », n° 95) ou à jet d'encre. Bien qu'elles aient souvent une bonne définition (300 à 600 points par pouce ou dpi), ces imprimantes n'atteignent pourtant pas la qualité de l'impression traditionnelle (jusqu'à 2.450 dpi pour les meilleures photocomposeuses). Toutefois, la plupart des systèmes de PAO actuels génèrent des supports compatibles aussi bien avec l'impression traditionnelle que la photocomposition qu'avec l'édition laser.

Avant d'imprimer, il est important de pouvoir vérifier sur écran l'aspect du document. L'idéal serait que l'affichage donne l'illusion de travailler sur une feuille de papier, et que l'écran reproduise exactement l'aspect qu'aura le document. Cet aspect, dit « wysiwyg » (« what you see is what you get ») exige évidemment des écrans à haute définition et des écrans « pleine page ». C'est Apple qui a le premier popularisé le concept « wysiwyg », avec le traitement de



texte MacWrite pour Macintosh. Celui-ci fait apparaître les différentes polices, affiche en clair le gras, le souligné et les indices.

Cette visualisation intégrale exclut les mauvaises surprises dues par exemple au mélange de polices de caractères. De plus, il est généralement possible d'afficher en différentes dimensions pour travailler sur l'échelle la plus appropriée : taille agrandie pour travailler sur un détail du document, taille réelle ou taille réduite pour visualiser la page entière, voir plusieurs pages simultanément. Le multifenêtrage permet aussi d'ouvrir simultanément plusieurs documents, de visualiser simultanément la page entière et une partie en grandeur réelle, de transférer facilement des textes, images et même des pages entières de l'un à l'autre directement.

Pour les écrans à haute définition, analogues aux écrans graphiques réservés jusqu'alors aux applications de dessin et de CAO, le Macintosh fait là aussi référence depuis plusieurs années. Le PC lui emboîte le pas, avec des cartes graphiques de type EGA, VGA ou Hercules, par exemple. Des cartes spécialisées, du type Copypix, confèrent aux écrans des définitions supérieures à 600 x 300 points par pouce carré. Des produits comme Pagemaker ou Ventura incorporent, parmi leurs fonctionnalités, l'affichage de deux pleines pages.

Enfin l'émergence de la couleur - comme en témoignait le Seybold Conference (San Francisco, mars 1989), du nom du « papa » américain du Desktop Publishing, John Seybold - tant dans l'affichage que dans l'impression, élargit le domaine d'appli-

cation de la PAO. C'est le cas de la Phaser CPS (Tektronix), imprimante en couleur compatible PostScript et conforme aux standards Apple (Macintosh et réseau Appletalk), IBM PC, XT, AT et compatibles.

Au-delà du Desktop Publishing, le système individuel « scanner + micro + imprimante laser » évolue vers un système de type réseau local impliquant l'échange de données informatisées (EDI) et le partage de ressources, et qui permet de traiter un document à partir de plusieurs postes dédiés à des fonctions identiques ou spécialisées (saisie de textes, dessin, maquetage...). Mais tout cela implique l'existence de normes, lesquelles sont encore en cours d'élaboration : CCITT (T3), ECMA (ODA), ISO, SGLM, Electronic Manuscript Project. ■

Claire Rémy



Scanner à usage Scanlitan de Logitech, permettant de numériser des images, textes ou graphiques, pour les transférer à l'écran et pouvoir les intégrer dans un document édité par ordinateur.

LES PRINCIPAUX SYSTEMES DE PAO SUR MICRO (IBM OU MAC) ■ LEUR DISTRIBUTEUR EN FRANCE

- PageMaker (Aldus Corp.) distribué par ISE-Cegos
- XPress (Quark) distribué par P-Ingénierie
- Personal Publisher (Software Technologies)
- Ready, Set, Go (Letraset)
- TechEditeur distribué par CIBF (Computer Learning Business Formation)
- Vectra Publisher PC (Hewlett-Packard)
- Ventura (Kerox) distribué par Act Informatique
- Interleaf (Interleaf)
- Columes (Atari)

L'ÉDITION STRUCTURÉE UN EXEMPLE : GRIF

Publier un rapport, une documentation technique, un manuel..., implique souvent des difficultés pour maintenir la cohérence du document, dès que celui-ci atteint une certaine longueur. Si une modification est effectuée à un endroit du document, il faut en répercuter les conséquences sur l'ensemble de la publication. Ainsi, dans un document structuré, lorsqu'un paragraphe numéroté est ajouté ou supprimé, il faut renumérotter tous les paragraphes suivants, modifier la table des matières et les index en conséquence. On conçoit aisément l'intérêt d'un outil de

création capable d'effectuer automatiquement de telles opérations. C'est le cas de GRIF, un système interactif pour la production de documents structurés, développé par la société Gipsi, à partir d'un prototype développé à STMRM et au Laboratoire de génie informatique de Grenoble (CNRS, INPG). Implémenté sur station de travail Unix utilisant un écran à haute définition couleur ou noir et blanc, l'interface X-Window version 1.1 et une imprimante PostScript, GRIF fonctionne soit sur des stations autonomes, soit sur des terminaux connectés par un réseau local à un serveur. Il se caractérise par la séparation qu'il effectue entre la forme et le contenu.

Cette représentation permet de définir des « zones actives » dans les documents. Un grand confort d'utilisation est assuré par l'interface totalement wysiwyg, la souris, le multiboutonage, les icônes, les menus fixes ou déroulants, ainsi que les diverses fonctions habituelles sur un système de PAO (couper, copier, coller...). La présentation et la mise en pages des documents sont définies automatiquement par défaut, par le modèle de présentation associé au modèle de document utilisé. La pagination, tant sur écran que sur papier, est prise en charge automatiquement par le système, sur demande de l'utilisateur, au lors de la commande d'impression. Le logiciel comporte en outre des fonctionnalités de présentation telles que filers, cadres, soulignements, surlignements, textures.

Particulièrement adapté à l'édition mathématique, scientifique ou technique, GRIF offre des menus en forme de claviers (figures A et B) donnant accès à divers symboles mathématiques, caractères grecs et autres, dont les tailles peuvent varier suivant la nature de la formule où ils sont utilisés. Ainsi, les formules sont saisies en mode wysiwyg, la taille et l'empilement des symboles s'adaptant automatiquement au contexte. GRIF rend aussi les tableaux « intelligents », c'est-à-dire que la taille des cellules est auto-adaptative selon leur contenu, les attributs variant par cellule, images ou formules dans les cellules du tableau (fig. C). Il permet d'intégrer et de mettre à l'échelle des images et des graphiques importés d'autres logiciels, à l'intérieur des documents, sous forme Bitmap ou PostScript.

Enfin, un document peut être visualisé à l'écran selon plusieurs points de vue. Les plus couramment utilisées sont les vues « texte intégral », qui contiennent tout le document sous la forme exacte qu'il aura sur papier, et « table des matières ». D'autres vues peuvent être créées pour visualiser, indépendamment du texte, des parties de document.

Caractères Spéciaux													Annuler
A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M		
N	Ξ	O	Π	P	Σ	T	Υ	ϑ	X	Ψ	Ω		
α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ		
ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω		
≤	≥	±	∞	∇	∃	≅	←	→					

Menu GRIF en forme de clavier qui donne accès aux symboles mathématiques et aux caractères grecs.

Tableaux, formules, images			
Une Colonne de texte	Une Colonne avec des formules	Une colonne avec des images	Remarques
Taille, style et corps par défaut	$\frac{1}{1 + \sin^2(\omega t + \phi)}$		Par défaut, le titre du tableau et la première ligne sont en italique.
La taille des cellules s'adapte à la taille de ce qu'elles contiennent.	$\int_0^1 f(t) dt$		Logo Gipsi coupé pour tenir dans une taille de cellule donnée.
Toutes les présentations sont possibles.	$\frac{1}{(x - \sqrt[3]{y})}$		Logo Gipsi adapté à la taille.

Les cellules des tableaux créés s'adaptent à la taille des textes, images..., qu'elles contiennent.

Symboles de Fonctions						Annuler
Σ	Π	U	∩	∪	f	
∫	∇	+	→	↓	f	
[]	()	{	}	

Menu GRIF en forme de clavier qui donne accès aux symboles mathématiques de taille variable.

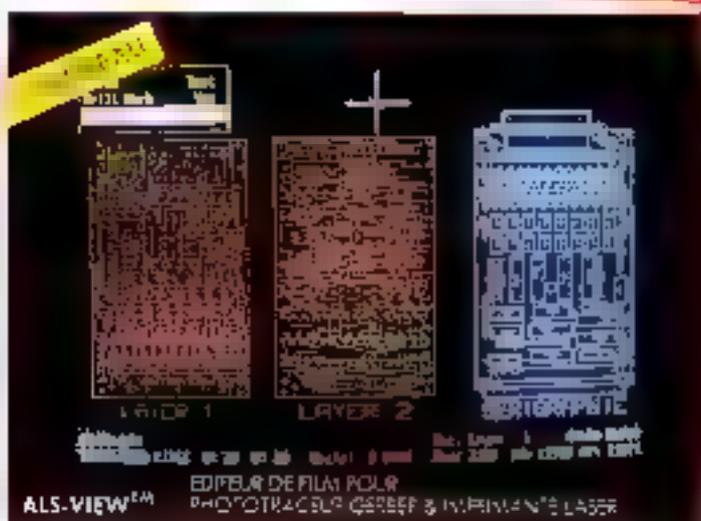
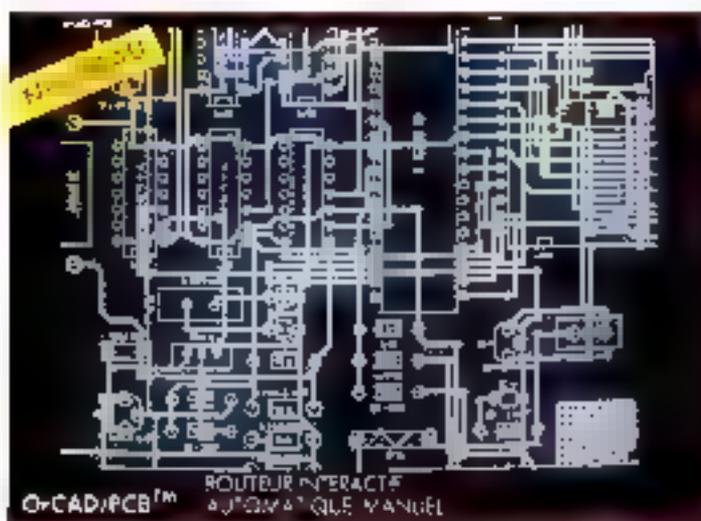
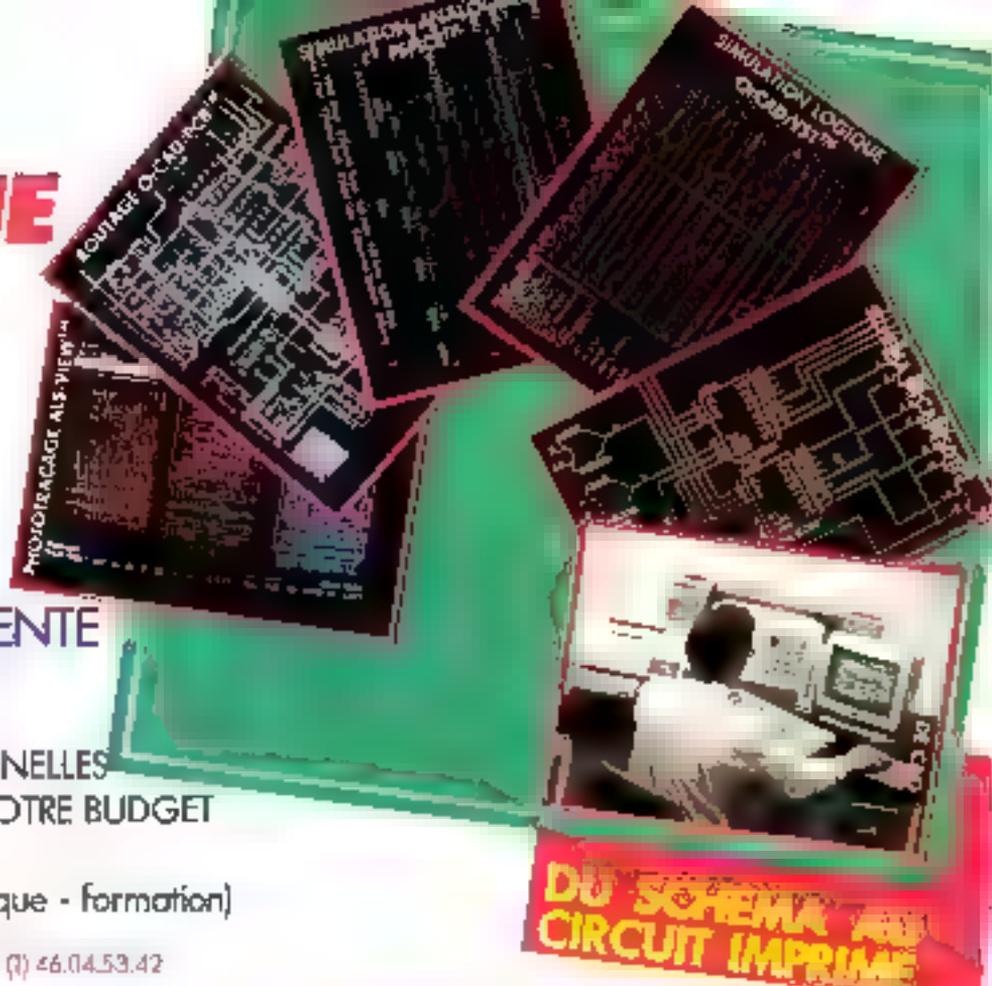
JOUEZ LA BONNE CARTE...

avec
ALS DESIGN

UNE EQUIPE COMPETENTE
QUI VOUS PROPOSE :

- DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES
- DES MATERIELS ADAPTES A VOTRE BUDGET
- DES SERVICES
(sous-traitance - support technique - formation)

CONSULTEZ NOTRE SERVEUR MINITEL AU 16 (1) 46.04.53.42



ALS. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Représentant exclusif des produits ORCAD en France
MARQUES DÉPOSÉES : ORCAD SYSTEMS CORP. MICROSOFT

Cliquez sur ce bouton à renvoyer à **ALS DESIGN**

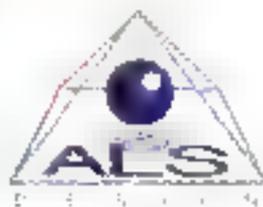
envoyez-moi (prototypement) une cassette de demo + documentation

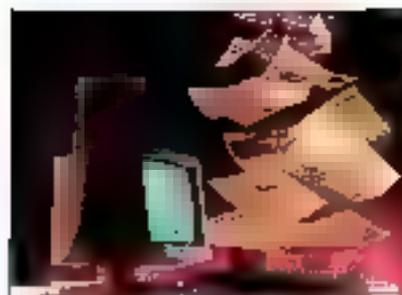
Nom: _____
Société: _____
Rue: _____
C.P.: _____ Ville: _____
Tél.: _____

ALS-06-80

Advanced Logic System DESIGN

38, rue Fessart. 92100 Boulogne
SERVICE-LECTEURS n° 224 (1) 46.04.30.47





LES PROFESSIONNELS ET LA PAO : OUI, MAIS...

Si la PAO concerne un nombre d'utilisateurs de plus en plus large, tous n'ont pas les mêmes besoins ni les mêmes exigences de qualité. Pour les professionnels de l'édition ou de la presse, l'ordinateur doit se faire oublier et reproduire fidèlement ce qu'il est possible d'obtenir par les méthodes traditionnelles.

Même si tous les professionnels ne sont pas entièrement convaincus de l'intérêt de la PAO, ils sont peu ou prou tous convaincus que les micro-ordinateurs prennent de plus en plus de place dans le processus éditorial. Entre ceux, encore rares, qui ont déjà passé l'ensemble de leur activité sur micro-ordinateur en y trouvant des avantages, et ceux qui sont réticents à tout progrès (il en reste), la plupart pensent effectuer prochainement cette étape, non parce que c'est inévitable, à terme tout le monde y passera, à l'exception, l'impact de la Publication

Assistée par Ordinateur est en fait plus dans les esprits que dans les faits.

Toutefois, les choses ne sont pas aussi simples que certains pronostiqueurs se laissent imaginer. Il ne fait plus de doute pour quiconque que le micro-ordinateur entrera en masse dans les ateliers de composition, chez les graphistes, dans les agences de publicité et chez les autres producteurs de documents imprimés, on recherche les modalités de mise en œuvre ne sont pas toujours claires. Tout le monde a bien compris que les ordinateurs sont de plus en plus puissants et de plus en plus faciles à utiliser, que les logiciels offrent de nouvelles fonctionnalités très performantes. Mais,

du projet à l'acte, apparaissent souvent des aspects qui ont laissé quelques « pionniers » sur le carreau.

Que l'on se rappelle les propriétés enthousiastes de l'époque où l'on commençait à parler de Publication Assistée par Ordinateur. La PAO devait modifier profondément les habitudes de travail, réduire les coûts de fabrication et permettre à quiconque le désirait de faire de l'édition. Si la première promesse était en fait respectée, les choses sont moins nettes pour les gains de productivité effectifs. En effet, si l'investissement PAO s'intègre parfaitement dans un plan d'amortissement classique, calculé sur plusieurs années, son intégration n'est pas toujours chose facile à réaliser et il faut parfois longtemps pour que l'efficacité en soit visible.

Gutenberg au pays des fichiers

On sous-estime souvent l'importance des ressources humaines et des moyens à mettre en œuvre pour que le matériel puisse être exploité correctement. Même les professionnels de l'édition, maquetistes, maîtres ou secrétaires de rédaction, qui ont pourtant grandi à l'ombre du bureau et du monde de Scribania pour devenir opérationnels sur micro-ordinateurs. Une formation ouverte, individualisée qui leur fournisse le minimum de connaissances nécessaires à une bonne utilisation de l'ordinateur et des logiciels ainsi que l'est aussi indispensable de préparer l'arrivée de la PAO dans la répartition des tâches. Les rôles et les façons de travailler sont sensiblement remis en question, d'autant que la chaîne éditoriale s'intègre pas toutes les composantes de l'édition, les pratiques, le matériel de l'imprimeur.

D'autre part, si la PAO démocratise bien l'édition, cela ne signifie pas que les professionnels vont se retrouver sans travail du jour au lendemain. La formation aux arts graphiques est une réalité dont on a connu plus récemment l'art de la mise en pages, de créer une maquette équilibrée en respectant les règles demande une compétence. Cette compétence est le fruit d'un apprentissage professionnel, les équipes de mise en pages ont beau être « convulsées » et gonflées, elles ne peuvent que réemployer les méthodes traditionnelles, non le sa-

Le micro-ordinateur sera-t-il aussi simple à utiliser que le stylo ?



Ca

M'INTÉRESSA

UN DOSSIER TERRIBLE

DROGUE POURRA-T-ON VAINCRE L'EMPIRE DU MAL ?

MONNAIE

Les vrais rois de
la planche à billets

SHOWBIZ

La France séduit
par la fièvre
de la corrida

VACHE SACRÉE

Quel osseux trucher
notre chère nation

OUTRE-MANCHE

La Grande-Bretagne
après 10 ans
de Dame de fer

ORDINATEURS

Des géants
miniatures

vous apporte par son...

L'IMMUNITÉ : ARME CHOISIE CONTRE LE CANCER

lier dans l'édition, le PAO ne doit pas être prétexte à compromission. L'édition s'est forgée un corpus de traditions, tout un savoir faire qu'il n'est pas question de brader. « Le moins que puisse faire les équipementiers de PAO est bien de fournir une qualité au moins équivalente à celle que l'on obtient en traditionnel ». Une façon de dire que, malgré la PAO, l'édition reste une affaire de professionnels.

Concernant l'imagerie, même constat que celui de Joseph Maggiori, poursuit Michel Sebastiani. Il n'y a pas qu'un problème de scanner. Pour traiter correctement l'image, il est nécessaire bien sûr d'avoir des scanners suffisamment puissants et des program-

mes très fins, mais il faudra aussi des écrans de très haute qualité. En effet, sur une quadri, il n'est plus question de se satisfaire d'un wysiwyg approximatif. On ne pourra réellement se dispenser de photogravure que quand les tâches auront un rendu parfait à l'écran. Ce qui n'est évidemment pas le cas aujourd'hui, la très haute résolution des meilleurs micro-ordinateurs restant très limitée en regard de la définition d'un document imprimé.

A part le problème du traitement de l'image, Michel Sebastiani déclare que les outils actuels en matière de PAO peuvent prétendre à une réelle qualité professionnelle. En ce qui concerne Ventura, il précise que ce

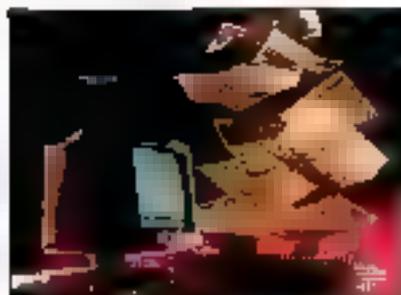
programme, bien que pouvant réaliser toute sorte de document, de la simple plaquette au document de plus de mille pages, est sans doute mieux adapté pour « produire des ouvrages importants », qu'il s'agisse de livres ou de manuels techniques. Un besoin d'éditeur ou d'entreprise, pour lequel la couleur n'est pas un impératif.

Une vision prospective de l'avenir

Pour Christian Gallimard, directeur général de la société Edito Services, maintenant éditeur de fiches d'information, l'informatique est une longue histoire d'amour et de raison. Lors du changement de mains de la société, le nombre d'employés est passé de cinquante-cinq à onze, grâce à l'ordinateur. « De façon originale pour le monde de l'édition, mais classiquement pour une entreprise, nous avons commencé par informatiser notre gestion sur des micro-ordinateurs compatibles PC AT avec Lotus d'excel et Excel ensuite ». Ce n'est que dans un deuxième temps que la PAO a fait son apparition dans le groupe avec un passage du monde MS-DOS à celui du Macintosh.

« Pour nos mises en pages, le Macintosh s'imposait. Le logiciel que nous utilisons, XPress, est indiscutablement performant. Cependant, PageMaker, d'un emploi plus simple, pourrait permettre d'être plus rapidement efficace pour certaines applications ». C'est que la mesure de la rentabilité est un impératif. « Nous savons le temps que doit demander tel type de maquette, le suivi étant assuré de manière constante. C'est nécessaire, aussi bien pour maîtriser les coûts que les délais, les deux points d'achoppement de l'édition, qu'elle soit traditionnelle ou informatisée ».

Mais, Christian Gallimard, antisauteur convaincu pour ne pas dire évangéliste, précise que, « à l'heure du bilan, il ne faut surtout pas oublier les gains de gestion dus au recours à de nombreux sous-traitants. A terme, si toutes les fonctions éditoriales peuvent être regroupées sur un seul poste, c'est la suppression totale du service de fabrication chez l'éditeur : plus de devis, plus de planning, plus de bavettes ! ». En revanche, il convient d'adapter les méthodes de



travail. « Les auteurs travaillent chez eux et fournissent le texte sous forme de disquettes. Pour ne pas être déçu, il convient de préciser au rédacteur toutes les contraintes. Actuellement, nous en sommes à une réunion mensuelle et je souhaite parvenir à une réunion hebdomadaire. »

Aujourd'hui, Edito fait figure de pionnier, avec deux micro-ordinateurs par personne tel le souhait d'atteindre prochainement deux imprimantes par personne. L'objectif de l'entreprise peut se résumer par « tout sur micro » : « Le but est de maîtriser la totalité de la chaîne éditoriale, de l'auteur jusqu'au film. Nous avons partiellement résolu la première partie de cette chaîne : nos collaborateurs extérieurs travaillant sur des PC (et bientôt sur des portables) le traitement de texte Word servant de point commun

pour le transfert vers les Macintosh ». Mais, tout comme Joseph Maggiori de Prisma Presse, Christian Collinard a tendu avec impatience l'arrivée de la photogravure sur PC.

« La couleur accélérera l'intérêt des éditeurs pour la micro-édition. Nous nous sommes évidemment penchés sur les scanners couleur type Sharp ou Kodak. Mais le problème de traitement de la couleur ne réside pas uniquement dans les scanners. Il faut des disques adaptés pour le stockage d'informations que représente une photo avec une définition suffisante. Et l'on se prend à rêver : « Quelle source iconographique constituerait la reprise d'images liées à partir d'un film ? Il serait ainsi possible de saisir le moment le plus important, par exemple, pour une lettre de motivation, celui là où le mouvement prend naissance

Dans le même esprit, on imagine l'ouverture que représentera la consultation d'une base de données iconographiques à distance. »

Mais, à terme, c'est le métier même d'éditeur qui pourra changer avec les nouveaux supports. Christian Collinard explique ainsi que « le papier n'est pas une fin en soi. L'industrie de l'informatique permet de concevoir autrement son propre métier. L'édition éducative et documentaire ». Et de rajouter qu'à l'écriture on pouvait voir une animation Hypertexte faisant appel à une banque de données pour le stockage des images. De même, Edito édite des cours d'anglais sous Hyppocard faisant appel au présentateur de Leroy Lyke, et réalisés avec l'université de Genève.

« Hyppocard est trop souvent utilisé comme une simple alternative au sup-

Edito : de Shakespeare au Hoquet, des cartes didactiques réalisées sur micro-ordinateur.

Hoquet : SYMPTÔME DE MALADIE



Contraction involontaire et parfois douloureuse du diaphragme, le hoquet fait

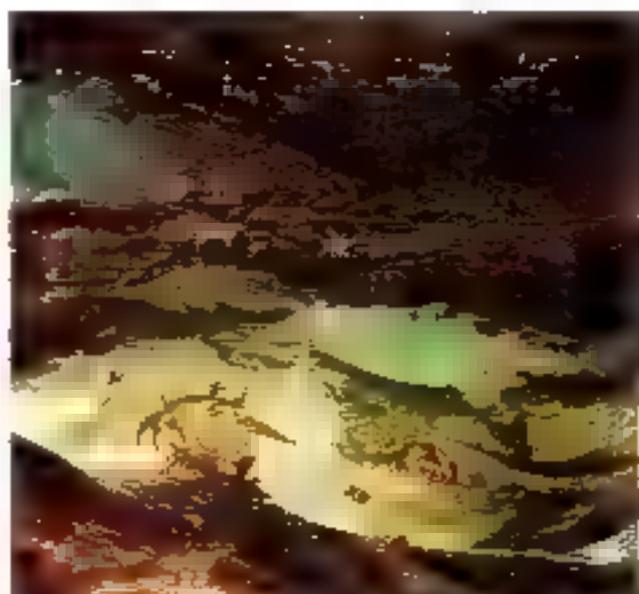
généralement rare. Mais qu'il ne s'agit pas de la seule cause du problème est de savoir à la fois le cause, par où il agit et les traitements qui peuvent être envisagés.

Cela est d'autant plus complexe que les formes les plus graves de hoquet ont été observées en 1920 au cours d'épisodes de hoquet révélateur de nombreux cas mortels d'encéphalite chronique.



PANNE D'INSPIRATION

La Tempête



Un tableau de J.M.W. Turner, intitulé "Rain, Steam, and Great Central Railway", qui illustre l'impact de la pluie et de la vapeur sur le paysage.

port papier alors qu'il est important de reconceptualiser l'accès à l'information. Il ne fait pas qu'une transcription linéaire du document imprimé, comme l'Encyclopédie Grolhier. Les mots ont besoin d'encyclopédies analogiques c'est la révolution que doit permettre l'Hypertexte. Les Worms sont conçus constituer des bases de données grâce à la reconnaissance optique de caractères. L'idéal serait de passer à un traitement scientifique de la documentation reçue et collectée, accessible par un système de références croisées.

On est loin de la simple Publication Assistée par Ordinateur. Comme le besoin crée l'outil, l'outil peut aussi créer le besoin. De l'édition de bureau, pour laquelle l'ordinateur n'est qu'un moyen de pallier les limitations des méthodes traditionnelles, on évolue vers l'édition informatique avec de nouveaux concepts. Mais il y a encore loin de ce rêve à la réalité. L'outil doit être amélioré afin d'offrir une alternative acceptable. Le traitement de la couleur est le premier pas, le stockage optique le deuxième. Une affaire à suivre à l'horizon 1990. ■

Frédéric Lorenzini

LES MOTS CLES DE LA PAO

Approche : espace qui sépare les lettres ou sens d'un mot. On parle aussi d'interlettrage. Il est nécessaire de pouvoir modifier l'approche d'un texte, en particulier en cas de justification totale avec certains couples de lettres (par exemple « AV, Tr).

Cadratin : unité de mesure traditionnelle utilisée pour préciser la longueur d'un espace ou sens d'une ligne. Le cadratin correspond à la largeur de la lettre minuscule pour une police et un corps donnés. Sa valeur varie donc d'une police à une autre et d'un corps à un autre.

Césure : coupure d'un mot pour en faire tenir une partie sur deux lignes, lorsque le passage à la ligne suivante laisse un blanc trop important. De plus en plus, les traitements de texte intègrent un module de césure automatique. Les logiciels de mise en pages se doivent pour leur part de fournir des

fonctions plus évoluées - nombre maximal de césures consécutives, nombre minimal de lettres avant césure...

Habillage : entourage par le texte d'une illustration ou d'une forme géométrique (réservé). Peu de programmes savent gérer un habillage automatique pour des formes autres que rectangulaires. Ce genre de présentation se rencontre plus particulièrement dans des publicités mais il est possible de l'utiliser dans des magazines. En fabrication traditionnelle, elle est longue et coûteuse à réaliser.

L'habillage automatique est donc une fonction particulièrement appréciée des professionnels.

Interlignage : définition de l'espace vertical entre deux lignes de texte. Il se calcule de ligne de base à ligne de base. Il est parfois nécessaire de modifier l'interlignage d'un texte et ce pour des raisons essentiellement esthétiques. En fonction du nombre de colonnes sur une page, de la taille et de la

luminosité des illustrations, le maquettiste peut vouloir renforcer ou au contraire réduire l'interlignage.

Justification : un texte peut être au « fer à gauche », chaque ligne étant alignée verticalement sur la gauche, les lignes ne se finissant pas nécessairement au même endroit. Quand le texte est au « fer à droite », la disposition est inversée : les lignes ont le même alignement vertical à droite. Un texte justifié présente des lignes calées à la verticale à gauche et à droite. La justification peut être faite en jouant sur l'espace entre les lettres et les mots.

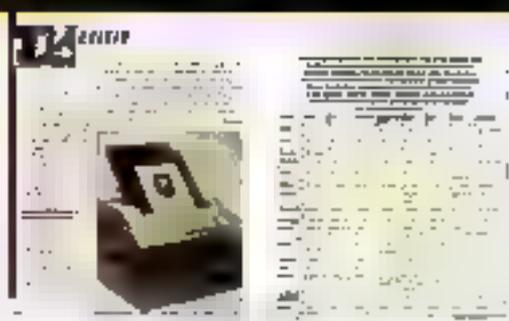
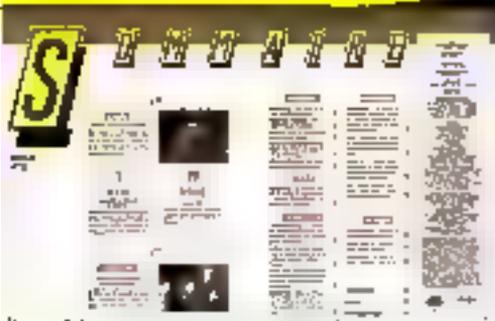
Veure et orphelin : cas litigieux de coupure d'un paragraphe à cheval sur deux pages ou sur deux colonnes. On obtient un « orphelin » quand la ou les premières lignes d'un paragraphe terminent une page ou une colonne. Inversement, on parle de « veure » si la ou les dernières lignes occupent le début d'une page ou d'une colonne.

MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE



offre spéciale d'abonnement
 1 an de Micro Systèmes au prix de **297^f** seulement



+ COMPLET

L'actualité, les dossiers, le laboratoire de tests, les cahiers techniques, les enquêtes, les comparatifs, les bancs d'essai, les présentations de matériels, la revue de presse, les petites annonces...

+ PRECIS

Chaque mois, pour vous permettre de choisir, une famille de matériels est passée au criblo. Les résultats de ce banc d'essai vous sont livrés bruts, pour une meilleure information.

+ TECHNIQUE

Dans chaque numéro les principaux domaines d'applications de la micro-informatique détaillés par des professionnels : communication, programmation, SGBD...

BON D'ABONNEMENT

M 098

A retourner accompagné de votre règlement à **MICRO SYSTEMES** Service abonnement - 2-12, rue de Bellevue - 75019 Paris

Veuillez m'abonner à **MICRO SYSTEMES** au prix spécial de 297 F (FRANCE) 462 F ÉTRANGER

Ci-joint mon règlement par : Chèque bancaire à l'ordre de : Carte bleue n° : _____
 Chèque postal **MICRO SYSTEMES** Date d'expiration : _____
 Signature : _____

Écrire en **CAPITALES** N'oubliez qu'une lettre par case. Laissez une case entre 2 mots.

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____

Une facture peut vous être adressée sur demande expresse de votre part.

MICRO SYSTEMES

VENTE PAR CORRESPONDANCE (16-1) 40.92.03.05
TELEPHONEZ AVANT 16 H
VOTRE MATERIEL PART DANS LA JOURNEE

PLOTTER IN 80 LA FORCE DU TALENT



1975 TTC

Le plus grand plotter du monde en matière de vitesse. A la fois un grand plotter pour bureau et un grand plotter pour industrie. Le plus grand plotter du monde en matière de qualité. Le plus grand plotter du monde en matière de précision. Le plus grand plotter du monde en matière de fiabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de polyvalence. Le plus grand plotter du monde en matière de performance. Le plus grand plotter du monde en matière de rentabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de service à la clientèle.

61 TTC
134 TTC

ANATOMIE D'UNE FILE CARD



80 Mhz **EXTRA 2790 TTC** 70 Mhz **EXTRA 3390 TTC**

- 1.25 Mo 3.30 TTC
- 1.44 Mo 14 TTC
- 2.88 Mo 9.90 TTC

LES ÉTOILES DU MOIS

ÉCRAN PLEINE PAGE A4 SAMSUNG

V2561C 5972 TTC

Moniteur à cristaux liquides pour ordinateur. Écran à cristaux liquides. Taille de l'écran: 15.5".

CARACTÉRISTIQUES: Format A4, PAPER WEIGHT, Écran A4, 15.5" de diamètre, Écran à cristaux liquides, Compatible avec IBM et compatibles, Écran à cristaux liquides, 100% de contraste, 60 Hz, 100% de contraste.



IMPRIMANTES LASER



Le plus grand plotter du monde en matière de vitesse. A la fois un grand plotter pour bureau et un grand plotter pour industrie. Le plus grand plotter du monde en matière de qualité. Le plus grand plotter du monde en matière de précision. Le plus grand plotter du monde en matière de fiabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de polyvalence. Le plus grand plotter du monde en matière de performance. Le plus grand plotter du monde en matière de rentabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de service à la clientèle.

EXP 1450 LASER PANASONIC 24 500 TTC

CARACTÉRISTIQUES: Format A4, PAPER WEIGHT, Écran A4, 15.5" de diamètre, Écran à cristaux liquides, Compatible avec IBM et compatibles, Écran à cristaux liquides, 100% de contraste, 60 Hz, 100% de contraste.



CENTRONICS 110 L 400000 285 120 Mo mémoire KPPPC 15 880/TTC

PPR M 400000 285 120 Mo mémoire KPPPC 19 795/TTC

NUMEROUS 40 285 120 Mo mémoire KPPPC 19 795/TTC

DES XT PAS COMME LES AUTRES...

AU PRIX DES AUTRES



COMPACT 3388 TTC ECHTPOWER 3990 TTC

COMPACT WENDY TURBO... un XT pour TRAVAILLER

Le plus grand plotter du monde en matière de vitesse. A la fois un grand plotter pour bureau et un grand plotter pour industrie. Le plus grand plotter du monde en matière de qualité. Le plus grand plotter du monde en matière de précision. Le plus grand plotter du monde en matière de fiabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de polyvalence. Le plus grand plotter du monde en matière de performance. Le plus grand plotter du monde en matière de rentabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de service à la clientèle.

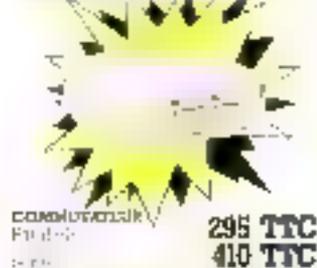
Version 1.25 Mo 6490 TTC
Version 1.44 Mo 6490 TTC
Version 2.88 Mo 6490 TTC

Version 1.25 Mo 9970 TTC
Version 1.44 Mo 9970 TTC
Version 2.88 Mo 9970 TTC

- LES OPTIONS À AJOUTER À LA VERSION DE BASE**
- Module TURBO 1120 TTC
 - Module de mémoire 1280 TTC
 - Module de mémoire 4560 TTC
 - Module de mémoire 300 TTC
 - Module de mémoire 10000 Mo 10000 TTC



OPTICAL MOUSE 650 TTC



COMPUTERKEY 295 TTC 410 TTC

386 ENERGY 20 MHz 0 WAIT STATE

LES 386 ENERGY SONT LIVRES ET INSTALLÉS



Pour le prix de la concurrence: 2850 TTC. Le plus grand plotter du monde en matière de vitesse. A la fois un grand plotter pour bureau et un grand plotter pour industrie. Le plus grand plotter du monde en matière de qualité. Le plus grand plotter du monde en matière de précision. Le plus grand plotter du monde en matière de fiabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de polyvalence. Le plus grand plotter du monde en matière de performance. Le plus grand plotter du monde en matière de rentabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de service à la clientèle.

39 900 TTC

- Les options:**
- Module de mémoire 2850 TTC
 - Module de mémoire 4560 TTC
 - Module de mémoire 10000 Mo 10000 TTC

Le plus grand plotter du monde en matière de vitesse. A la fois un grand plotter pour bureau et un grand plotter pour industrie. Le plus grand plotter du monde en matière de qualité. Le plus grand plotter du monde en matière de précision. Le plus grand plotter du monde en matière de fiabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de polyvalence. Le plus grand plotter du monde en matière de performance. Le plus grand plotter du monde en matière de rentabilité. Le plus grand plotter du monde en matière de service à la clientèle.

PENTA 8 24, rue de Toulon - 75001 PARIS
Tél.: 42.52.52
Métro: Métro, Métro, Métro
De lundi au samedi de 10 h à 18 h - FAX 42.52.52

PENTA 13 20, rue de Toulon - 75001 PARIS
Tél.: 42.52.52
Métro: Métro
De lundi au samedi de 10 h à 18 h - FAX 42.52.52

PENTA 16 5, rue de la République - 75001 PARIS
Tél.: 42.52.52
Métro: Métro
De lundi au samedi de 10 h à 18 h - FAX 42.52.52

PENTA 13002 100, rue de la République - 75001 PARIS
Tél.: 42.52.52
De lundi au samedi de 10 h à 18 h - FAX 42.52.52

PENTA 44000 5, rue de la République - 75001 PARIS
Tél.: 42.52.52 - FAX 42.52.52 - De lundi de 10 h à 18 h 30 h
De mardi au samedi de 10 h à 18 h 30 h de 10 h à 18 h

PENTA 69007 7, rue de la République - 75001 PARIS
Tél.: 42.52.52
De lundi au samedi de 10 h à 18 h de 10 h à 18 h

VENTE PAR CORRESPONDANCE (16-1) 40.92.03.05

NUMEROUS 40 285 120 Mo mémoire KPPPC 19 795/TTC

AMSTRAD

OPTIONAL - MICRO
 Les ordinateurs AMSTRAD sont équipés de microprocesseurs compatibles avec les logiciels de la gamme IBM PC. Ils sont donc compatibles avec les logiciels de la gamme IBM PC. Ils sont donc compatibles avec les logiciels de la gamme IBM PC.

PC 1512

LIVRE AVEC INTEGRALE PC+



ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE
 AMSTRAD vous propose un PC 1512 qui allie la haute technologie à un prix exceptionnellement bas. Ce PC est équipé d'un microprocesseur compatible avec les logiciels de la gamme IBM PC. Il est donc compatible avec les logiciels de la gamme IBM PC.

- V1 512 K. comp. avec Microprocesseur Intel 8088 **4490 HT**
- V2 128 K. comp. avec Microprocesseur Intel 8088 **5690 HT**
- V3 64 K. comp. avec Microprocesseur Intel 8088 **5490 HT**
- V4 32 K. comp. avec Microprocesseur Intel 8088 **6690 HT**
- avec Microprocesseur Intel 8088 **2352 HT**

PC 1640

PRIX EN BAISSE

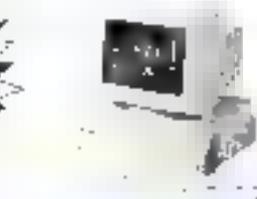


Le 1640 est un ordinateur compatible IBM PC. Il est équipé d'un microprocesseur compatible avec les logiciels de la gamme IBM PC. Il est donc compatible avec les logiciels de la gamme IBM PC.

- V1 640 K. comp. avec Microprocesseur Intel 8088 **5790 HT**
- V2 640 K. comp. avec Microprocesseur Intel 8088 **6490 HT**
- V3 640 K. comp. avec Microprocesseur Intel 8088 **7790 HT**
- V4 640 K. comp. avec Microprocesseur Intel 8088 **8490 HT**
- avec Microprocesseur Intel 8088 **2900 HT**
- avec Microprocesseur Intel 8088 **420 HT**

PC 2086

LIVRE AVEC WORKS MICROSOFT



Le PC 2086 est un ordinateur compatible IBM PC. Il est équipé d'un microprocesseur compatible avec les logiciels de la gamme IBM PC. Il est donc compatible avec les logiciels de la gamme IBM PC.

OPTION	PC 1512	PC 1640	PC 2086
avec Microprocesseur Intel 8088	4490	5690	6690
avec Microprocesseur Intel 8088	5690	6490	7790
avec Microprocesseur Intel 8088	6690	7790	8490
avec Microprocesseur Intel 8088	2352	2900	420

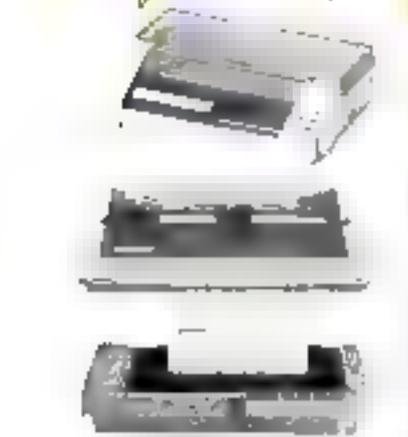


286 et 386 AMSTRAD

LIVRAISON ET MISE EN SERVICE INCLUSES *

L'AMSTRAD PC 286 est un ordinateur compatible IBM PC. Il est équipé d'un microprocesseur compatible avec les logiciels de la gamme IBM PC. Il est donc compatible avec les logiciels de la gamme IBM PC.

OPTION	PC 286	PC 386	PC 486
avec Microprocesseur Intel 80286	2060	2440	2900
avec Microprocesseur Intel 80386	4050	4290	4590



IMPRIMANTES

- IMPRIMANTE MATRICELE 24 AIGUILLES LO 3500**
 XP1510 **1950 TTC**
- IMPRIMANTE MATRICELE 24 AIGUILLES LO 3500**
 XP1510 **3450 TTC**
- IMPRIMANTE MATRICELE 24 AIGUILLES LO 3500**
 XP1510 **3540 TTC**

LES PORTABLES AMSTRAD

- Les portables AMSTRAD**
 PC 286 portable **6273 TTC**
- Les portables AMSTRAD**
 PC 386 portable **7460 TTC**

PENTA 68000 25 rue Copernic - 11. Nord
 69000 COLMAR
 FAX : 03.68.01.20 - 03.68.01.21
 De mardi au samedi de 9h à 12h et de 14h à 18h

PENTASONIC
PENTA 92 25 rue Copernic
 69000 COLMAR
 FAX : 03.68.01.20 - 03.68.01.21
 De mardi au samedi de 9h à 12h et de 14h à 18h

9 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

* Prix d'achat et non de vente en comptant et hors TVA. Les prix sont en TTC. Les prix sont en TTC. Les prix sont en TTC.

LEO



POPULAR

Compat. XT 10 MHz,
512 Kb. Multi I/O,
MGA/CGA, Lecteur
360 Kb.

F.H.T.

F.T.T.C.

3850 4655
5150 7294
6250 7532

CLASSIC

Compat. AT 12 MHz,
840 Kb RAM, M I/O, MGA,
MS-DOS
Lecteur 1,2 Mo.
Disque 20 Mo
Version disque 40 Mo
Version disque 80 Mo

9790 11610
11600 13757
16980 16216

LEO 386

80386, 20 MHz, 2 Mo
M I/O, MGA,
MS-DOS
Lecteur 1,2 Mo.
Disque 20 Mo
Version disque 40 Mo
Version disque 80 Mo

22950 27219
24760 29368
28520 33826

LEO 386 - 25 MHz

80386, 25 MHz, 2 Mo
M I/O, MGA,
MS-DOS
Lecteur 1,2 Mo.
Disque 40 Mo
Version disque 80 Mo
Version disque 160 Mo

48640 57057
52400 62147
57480 66164

JET

Compat. AT 20 MHz
1 Mo, M I/O, MGA,
MS-DOS
Lecteur 1,2 Mo
Disque 20 Mo
Version disque 40 Mo
Version disque 80 Mo
* Option EGA plus
Option VGA plus
Autre configuration nous demander

12350 14648
14190 16794
17820 21254
890 4175
1960 2348

MONITEUR

Monochrome 14"
Couleur CGA
Couleur EGA
Couleur Multisync

850 1127
2190 2650
3050 3817
4350 5158

PERFORMANCE. La gamme LEO vous offre avant tout 100 % de compatibilité, de fiabilité et de rapidité; fabriquée par FIC filiale du 1^{er} groupe taiwanais et vendue partout avec succès dans le monde : Etats-Unis, Allemagne, Angleterre, Australie, Suisse, Espagne, etc.

SERVICE APRES VENTE La gamme LEO est garantie 1 an pièce et main d'œuvre dans nos locaux. Nous disposons en permanence un service HOT-LINE ☐ N° 45.22.48.55 permettant de résoudre immédiatement vos problèmes.

Distributeur

AEE
20, rue de Rome
75008 PARIS
Tél. : 45.22.48.55

LITEC
20, rue Montgallet
75012 PARIS
Tél. : 43.43.24.40

LOGISS
14, rue Gassendi
75014 PARIS
Tél. : 43.21.27.01

EMSA
6, rue Roncières
60000 BEAUVAIS
Tél. : 44.40.83.83

ERIC
4, rue de la Vicomte
10000 TROYES
Tél. : 25.73.49.82

A 2 I
33, rue Mosaïque
11100 NARBONNE
Tél. : 68.32.30.07

* Prix indiqués en francs. Les prix sont valides par correspondance. Port en sus jusqu'à 5 kg. 60 F. - Plus de 5 kg. 250 F. - Marque déposée

HAI-LINE PLUS : LA GESTION VERSION PROFESSIONNELLE

Hai-Line Plus est un logiciel intégré de gestion, peu connu et pourtant utilisé par de grandes sociétés ayant une structure de type succursale. Les comptables ou assimilés retrouveront leur environnement habituel de travail, tout en ayant des « plus » séduisants.

Ce logiciel n'est pas disponible dans le réseau de distribution des produits micro-informatique « grand public ». Ceci s'explique en partie par le fait que pour devenir revendeur « HAI », il faut subir une formation obligatoire sur le produit. Un gage sérieux pour l'utilisateur, qui trouvera en son distributeur un interlocuteur d'une compétence suffisante afin de pallier les différentes difficultés d'utilisation. Ce logiciel est destiné aux professionnels de la comptabilité, mais regroupe l'ensemble des outils de gestion d'une société commerciale. Multisociété, il est capable de gérer jusqu'à 99 sociétés.

Si Hai-Line Plus est d'une utilisation relativement simple, il n'en va pas de même pour son installation, la présence d'un technicien pouvant s'avérer nécessaire. Ce produit peut fonctionner dans différentes versions, sous MS-DOS, OS/2, Unix, Novell en réseau. Entièrement paramétrable, il permet de prendre en

compte toutes les spécificités de l'environnement matériel et logiciel utilisé, ce qui assure une grande souplesse quant au choix du matériel et du système d'exploitation.

Le menu de sélection affiche les différents modules de gestion qu'il est possible d'installer. À tous les niveaux on retrouvera des écrans d'aide qui donnent des détails sur la dernière fonction évoquée par l'utilisateur. La sécurité d'accès aux différents programmes et fonctions de ce logiciel est assurée par nombre de mots de passe auxquels on peut lier plusieurs autorisations d'utilisation. Ainsi, on pourra respecter les différents niveaux de confidentialité exigés par la société

La comptabilité générale

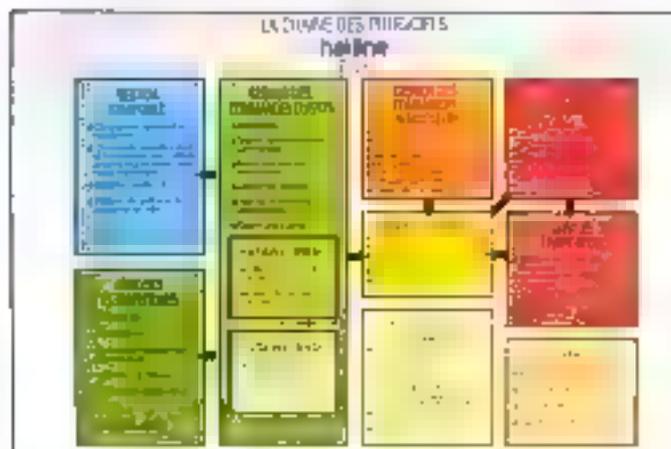
On regrettera l'absence d'un plan comptable de base qui aurait réduit considérablement le temps de mise en place de la comptabilité. L'utilisateur doit donc créer son propre plan comptable, comportant autant de comptes qu'il est nécessaire dans les limites de la taille mémoire disponible (en théorie, 9 999 999-comptes). L'intitulé de chaque compte peut être composé de 15 caractères. Le plan comptable prend en compte la gestion du type de compte (actif, passif, actif/passif suivant solde, gestion), du statut d'accès aux comptes, du type de mouvement (centralisable ou non, la centralisation étant un procédé par lequel plusieurs écritures d'un même compte et d'un même solde seront totalisées en une seule ligne

d'écriture, pour éviter d'avoir des documents surchargés en écritures dont on n'a nul besoin en détail, et d'une manière optionnelle la détermination des postes et sections analytiques.

Le lettrage (méthode de rapprochement d'écriture comptable) reste totalement transparent à l'utilisateur par le fait qu'il s'opère au fur et à mesure de la saisie des opérations, tandis que, habituellement, il est proposé a posteriori et appelle par conséquent une recherche fastidieuse des opérations à rapprocher. Pour la saisie des opérations, on dispose de deux modes : la saisie avec contrepartie et la saisie sans contrepartie. Le premier mode permet de passer une écriture double en une seule fois, le second est le mode classique où tous les éléments constituant l'écriture devront être entrés « manuellement » par l'utilisateur.

En fin de saisie, le programme fera le test d'équilibre de l'opération ainsi que celui de l'existence en comptabilité des comptes mouvementés. S'il existe un poste analytique lié au compte mouvementé, celui-ci sera automatiquement imputé au moment de la validation effective de l'opération. La validation de toute opération fait automatiquement au journal concerné, et ce sans passer par un brouillard de saisie (sorte de brouillon journal modifiable avant validation totale) qui n'existe pas dans Hai-Line Plus.

Le brouillard de saisie a normalement pour intérêt de limiter les risques d'erreurs d'imputation, évitant par ce fait de tracer une longue liste



d'opérations diverses nécessaires à corriger les erreurs. Mais cette méthode a pour désavantage de provoquer obligatoirement une mise à jour en arrière des comptes-mouvements. Si cette procédure convient aux petits commerçants, elle n'est pas souhaitable pour les entreprises à type P.M.E./P.M.E. qui à tout moment peuvent avoir besoin du solde réel d'un compte. L'absence du doubleur de saisie n'est donc pas une lacune du logiciel.

Une comptabilité analytique intégrée

Tous les comptes peuvent être consultés de manière globale ou étalée (avec tous les mouvements). Les journaux comptables que bilans et grands livres pourront être édités ponctuellement sur papier ou en différé par le biais d'un « spoiler » fichier d'édition sur disque. Il est permis de travailler sur deux exercices simultanément et à la clôture d'un exercice il est possible de reprendre tous les à-nouveau ainsi que reporter le bilan. L'exercice suivant. Une comptabilité analytique fait aussi partie de ce logiciel afin de ventiler de deux manières les comptes faisant l'objet de l'analyse : par section (par centre d'activité) - par poste (par nature de recettes ou dépenses tout en distinguant les sections).

Les états finaux imprimés par ce programme permettront d'avoir une vue des positions des différents postes ou sections définis (par exemple des tableaux de gestion des tableaux de marges et coûts...). Comme nombre de logiciels Hi-Line Plus peut également communiquer ses données vers tableaux et bases de données. Il module de conversion de fichier est capable de transférer les fichiers comptables au format ASCII, Syk et IF. Les comptabilités dites « auxiliaires » concernant les comptes clients et fournisseurs permettent un suivi des soldes, des mouvements et pièces non versées (non rapprochées) par le biais de balances (agées, clients et fournisseurs) et relevés de rap-

ports pour le suivi des impayés.

La gestion commerciale comprend une gestion des commandes clients (et la facturation automatique) une facturation à type compteur une tenue de stocks et une comptabilité clients. Elle trouve naturellement sa place dans le menu général Hi-Line Plus qui, par ce fait, reste totalement transparent à l'utilisateur pour ses manipulations. La gestion des commandes gère plusieurs types de commandes ainsi que les factures pro forma ou devis, les commandes à terme ou normales... Les différentes situations qui peuvent se présenter dans le cheminement d'une commande sont prises en compte (commandes annulées, commandes en attente) afin de gérer toutes les évolutions possibles (ette une commande en attente qui se retrouve annulée). Ceci évite les ressaisies des opérations affectées à la même commande.

Il peut être défini 10 codes de remise client et 40 codes de remise articles. On donne par combinaisons 400 codes possibles qui permettent un calcul automatique des montants des remises par simple saisie du code. Il existe aussi la possibilité de définir 5 taux de remise applicables selon la quantité commandée. Les différents contrôles de saisie - possibilité d'interroger les commandes - de lier les commandes produites de certains moyens de contrôle.

La facturation de type compteur comme son nom l'indique, permet de saisir des factures établies au compteur sans qu'aucune commande préalable soit saisie et d'avoir leur édition immédiate. Cette dernière fonction sera très appréciée en version réseau. La mise à jour ainsi que le contrôle de la quantité disponible en stock sont immédiats. Les stocks sont tenus et quantités sur divers critères selon qu'ils sont physiquement disponibles, réservés et en valeur (leur prix de vente, prix d'achat, coût moyen pondéré).

Hi-Line Plus assure la gestion complète du fichier client de la petite. Chaque client est identifié par

un numéro dont la structure est laissée libre quant au choix de sa codification. est alors possible d'utiliser les possibilités de rupture offertes par ce logiciel qui est au nombre de trois sur ce numéro (appelé aussi codajclient). Ceci permet d'avoir par exemple un numéro de client dont les deux premiers caractères représenteront le département et les suivants le client lui-même - et du coup, il est possible d'éditer l'état des ventes par département et par client. Lors de la saisie d'une facture, par exemple, l'accès à un compte client pourra se faire soit par son numéro soit à l'aide de clés de recherche. C'est bien pratique lors de la recherche d'un client. Si, par exemple, il a été fourni comme clé de recherche « P/T/T » ou encore « P.T.T. » tous les clients ayant « radical » « PTT » seront sélectionnés et affichés. Dans ce cas, nul besoin de connaître l'orthographe exacte du nom du client recherché.

La gestion des adresses

Afin d'éviter d'avoir à retaper plusieurs fois une suite de données identiques, on dispose d'une répétition automatique des zones de saisie. Au moment de la validation le programme effectue automatiquement la mise à jour des comptes clients, la centralisation sur les comptes généraux (ax 410 pour les comptes clients) et la mise à jour simultanée des journaux concernés. L'utilisateur dispose d'un journal de ventes et de 10 journaux de règlements. A chacun de ces journaux peut associer un compte banque ou caisse existant dans le plan comptable. Ceci afin de permettre les créations automatiques de contre-partie au moment de la saisie des pièces. Le programme gère les adresses de livraison et permet de créer jusqu'à 99 adresses différentes par client, que l'on peut modifier, supprimer ou éditer. Ces adresses demeurent utilisables lors de la saisie de commandes sur factures. Toutes ces fonctionnalités sont aussi applicables sur les comptes fournisseurs.

La gestion des commandes fournisseurs assure le suivi d'une commande (saq, à réception de la facture finale) - le gère le stock ainsi que les fournisseurs associés aux différents articles les constituant. Ce programme dispose d'un module permettant de gérer les réapprovisionnements pour chaque article disponible en stock. De plus, ce même module fait des propositions de réapprovisionnement, que l'on peut convertir intégralement ou partiellement en commandes reçues. Pour les entreprises fabriquant ou transformant des produits, la gestion des nomenclatures est capable de calculer le prix de revient d'un produit à partir du coût de ses composants.

Il agit à partir d'un plan de production et contrôle d'après les stocks de composants s'il est possible de lancer la réalisation du produit fini. L'utilisateur a également le calcul des coûts de production et éventuellement la recherche du produit dans lequel est utilisé un composant donné. Le suivi de la fabrication, le au programme de gestion des nomenclatures permet de voir des ordres de fabrication et d'actualiser sur des périodes déterminées. Il permet en outre de chiffrer la valeur et la quantité des résultats.

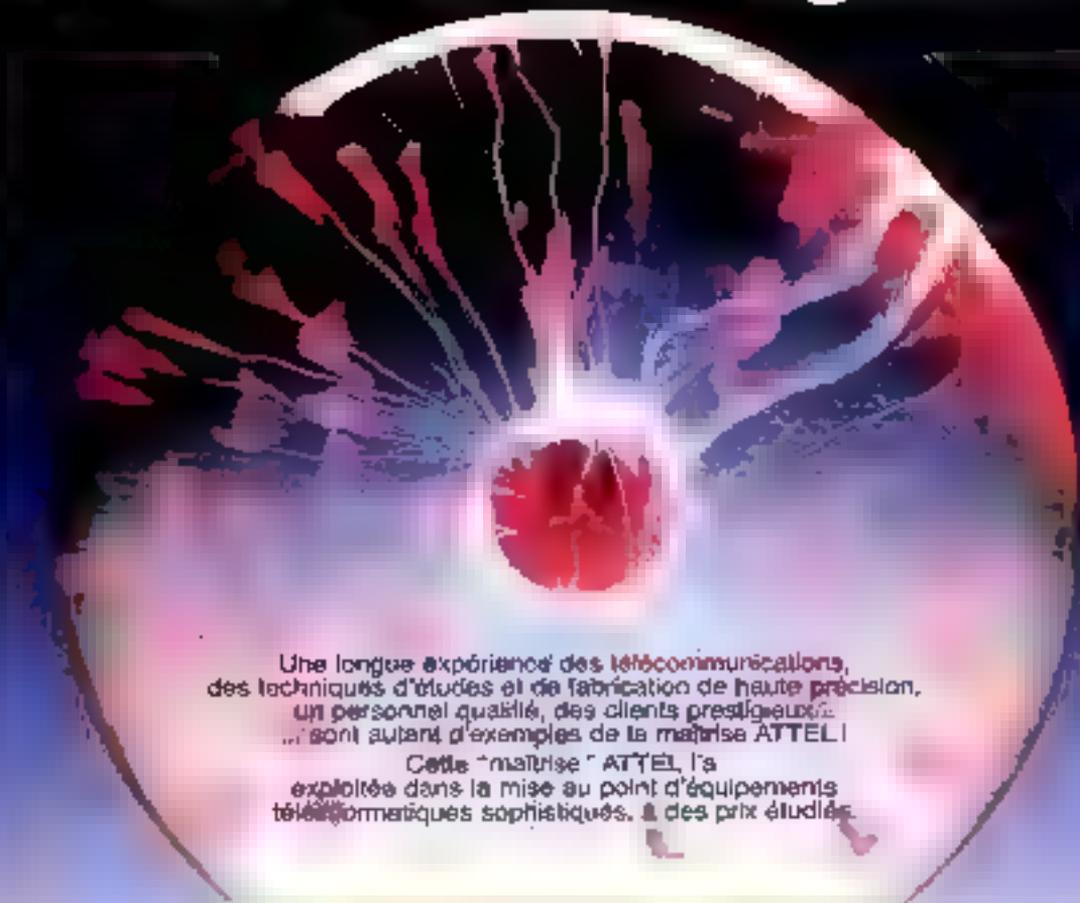
La paie permet à partir d'un plan de paie paramétrable de gérer jusqu'à 10 types de paie au sein d'une même société. Les calculs des salaires sont faits au moment de la saisie, l'édition étant pour sa part faite en différé. Les états suivants sont édités : journal de paie, état récapitulatif de la paie, entrées, factures salariales. L'iso des versements, le tableau des salaires. Point appréciable il gère automatiquement les augmentations de salaire et les abattements d'augmentations.

Hi-Line Plus est un outil puissant de gestion dont la versatilité est garantie par un suivi sérieux. La convivialité ne représente pas son point fort, mais les fonctionnalités qu'il offre et sa souplesse d'adaptation font de lui un outil de choix. ●

J.-G. Sébastien

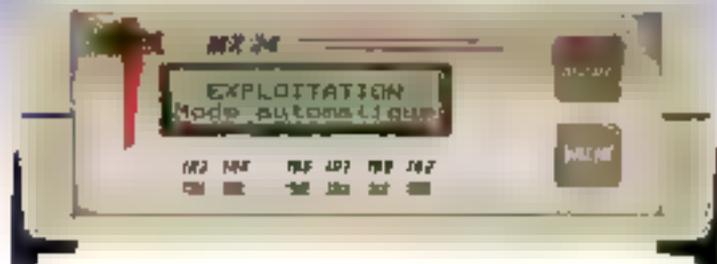
Juin 1988

la maîtrise de l'intelligence...



Une longue expérience des télécommunications,
des techniques d'études et de fabrication de haute précision,
un personnel qualifié, des clients prestigieux...
...sont autant d'exemples de la maîtrise ATTEL.

Cette "maîtrise" ATTEL, l'a
exploitée dans la mise au point d'équipements
télécommerciaux sophistiqués, à des prix étudiés.



- V22 bis, V22, V21, V23 R • Détection / correction d'erreurs • Compression des données MNP classe 5 • Auto-adaptation aux débits ligne terminel • Asymétrie
 - Synchrone • Programmation par menu/afficheur LCD en face avant.
 - Sécurité d'accès par mot de passe et rappel automatique.
- 6850^F H.T.**

... la maîtrise du coût.

Modems

attél

DATA PRINT
1 rue de l'Yser
62210 SAINT-CLOUD
Tél. : (1) 48 02 05 07

A.B.T.L.
74, av. Jean Jaurès
67100 STRASBOURG
Tél. : (16) 68 84 24 04

TELECOM INFORMATIQUE
74, av. Victor Hugo, B.P. 81
13770 Les Pennes Mirabeau
Tél. : (16) 42 02 54 54

R.T.D.M.
10 bd. route d'Als.
31420 PORTET-GARONNE
Tél. : (46) 81 50 30 00

GAMME ZORTECH

NOUVEAU

DEBUGGER C

Vivez le déroulement de votre application. DEBUGGER C est un débogueur de source C (pour les compilateurs compatibles MICROSOFT (tm), ZORTECH C et C++), qui vous permettra le suivi de vos variables, d'intégrer des points d'arrêt (conditionnels ou non), de tracer votre programme dans un environnement multifenêtré. Il supporte la mémoire EMS et peut s'exécuter sur deux écrans (l'un pour le débogueur, l'autre pour l'application). ZORTECH C DEBUGGER offre puissance et souplesse d'utilisation à un prix défiant toute concurrence.

695 F HT

LES DEUX
995 F

COMPILATEUR C

ZORTECH C est un compilateur C extrêmement performant, répondant aux spécifications de KERNIGHAN & RITCHIE ainsi qu'à la norme ANSI ; mais c'est aussi tous les utilitaires nécessaires au développement d'applications professionnelles telles que :

- Éditeur de liens
- Gestionnaire de bibliothèques
- Gestionnaire de projets
- (Compilation intelligente des sources)
- Optimiseur de code

(jusqu'à 30% de gain en vitesse d'exécution)

695 F HT

PROSCREEN

La librairie PROSCREEN est destinée à faciliter le développement d'applications nécessitant un nombre important de séries formatées, en fournissant des fonctions de séries spécifiques, telles que la saisie de messages formatés, de dates ou de valeurs numériques.

source inclus 595 F HT

GAMES

Programmez votre propre application de jeux, la librairie GAMES vous en donne les moyens, grâce à trois applications expliquées en détails dans la documentation. Un jeu d'échecs, de backgammon et de wan vous donnent trois exemples concrets.

source inclus 495 F HT

BTREE/ISAM

Intégrez un puissant séquenceur indexé dans vos applications. Avec trois méthodes qui vous le permettent, un système d'index et de recherche BTRFF multi-qualificateurs, un ISAM multi-qualificateurs, et une méthode d'indexements à langages variables. La documentation vous explique chaque méthode en détail ainsi que toutes les fonctions (environ 53).

source inclus 695 F HT

COMMS

La librairie COMMS vous permet d'adresser jusqu'à huit sortes de séries (avec le matériel approprié), et de gérer tous les paramètres de communication : bits de parité, longueur des données (moins de 1 à 7 ou 8 bits), adresse de transmission, etc.

Gestion des protocoles de transferts de fichier ASCII, XMODEM (CRC ou checksum) et KERMIT.

895 F HT

HOTKEY

Aujourd'hui, vous pouvez grâce à HOTKEY, rendre vos programmes résidents comme SIDERICK*. Vous pourrez les appeler sous n'importe quelle application par l'appui d'une combinaison de touches. Les fonctions de Hotkey sont compatibles avec les compilateurs ZORTECH*, TURBO C*, et QUICK C* et sont fournies avec leurs sources C et assembleur sans redevance à payer. Un exemple de programme calculatrice-résident est fourni permettant une compréhension rapide et aisée de cette librairie.

source inclus 595 F HT

WINDOW

WINDOW est une librairie de fonctions écrites en C et assembleur. Elle permet d'exploiter au maximum les possibilités d'affichage d'écran avec vos programmes C. WINDOW est totalement compatible avec les compilateurs ZORTECH*, TURBO C*, et QUICK C*. Le code source et un programme de démonstration sont fournis avec un manuel de 96 pages décrivant les 80 fonctions de la librairie WINDOW.

source inclus 595 F HT

SUPERTEXT

SUPERTEXT est une librairie de fonctions orientée "traitement de texte" pour compilateurs ZORTECH*, TURBO C*, et QUICK C*.

Grâce aux 126 fonctions de cette librairie, vous pourrez très rapidement créer votre propre traitement de texte personnalisé, compatible Wordmart.

source inclus 595 F HT



S H O P

Où
envoyez-
moi vos
outils suivants :

Zortech C : 695 F HT (824,27 F TTC)

Z-Debugger C : 695 F HT (824,27 F TTC)

Zortech C et Debugger : 995 F HT

(1180,07 F TTC) Z-Proscreen : 595 F HT (705,67 F TTC)

Z-Games : 495 F HT (587,07 F TTC) BTREE/ISAM :

695 F HT (824,27 F TTC) Z-Comms : 895 F HT (1067,17 F TTC)

Z-Hotkey : 595 F HT (705,67 F TTC) Z-Window : 595 F HT (705,67

F TTC) Z-Supertext : 595 F HT (705,67 F TTC) Zortech C, plus toutes

les boîtes à outils : 3995 F HT (4728,07 F TTC) Votre catalogue complet de langage C

Envoyez ce coupon accompagné de votre règlement par chèque à :

DISTRIC 19, rue Jean-Dussourd - 92600 Asnières - Tél. 43.56.07.90

21-23, rue des Grands-Champs - 75020 Paris - Tél. 43.56.07.90

**ZORTECH C
PLUS TOUTES LES
BOITES A OUTILS
3995 F HT**

**C++
ET
C++ TOOLS
1795 F HT
2128,07 F TTC**

A L'AIDE !

Support technique :

Le support technique est assuré de lundi au vendredi, de 10 h à 17 h, comme pour tous les produits distribués par le C SHOP, spécialiste de langage C.

* Tous les prix sont en francs français et sont des prix publics indiqués par tous les distributeurs respectifs.

SERVICE CLIENTS N° 229

OPUS I: UN GESTIONNAIRE GRAPHIQUE DE FICHIERS SOUS WINDOWS...

Face aux logiciels professionnels de gestion de bases de données, comme dBase III Plus, Paradox ou Omnis Quartz, apparaissent des gestionnaires de fichiers personnels, certes moins puissants, mais nettement plus simples d'emploi. Opus I permet, dans l'environnement convivial de Windows, de créer rapidement des fichiers individuels dont l'exploitation peut être facilitée par une représentation graphique des enregistrements.

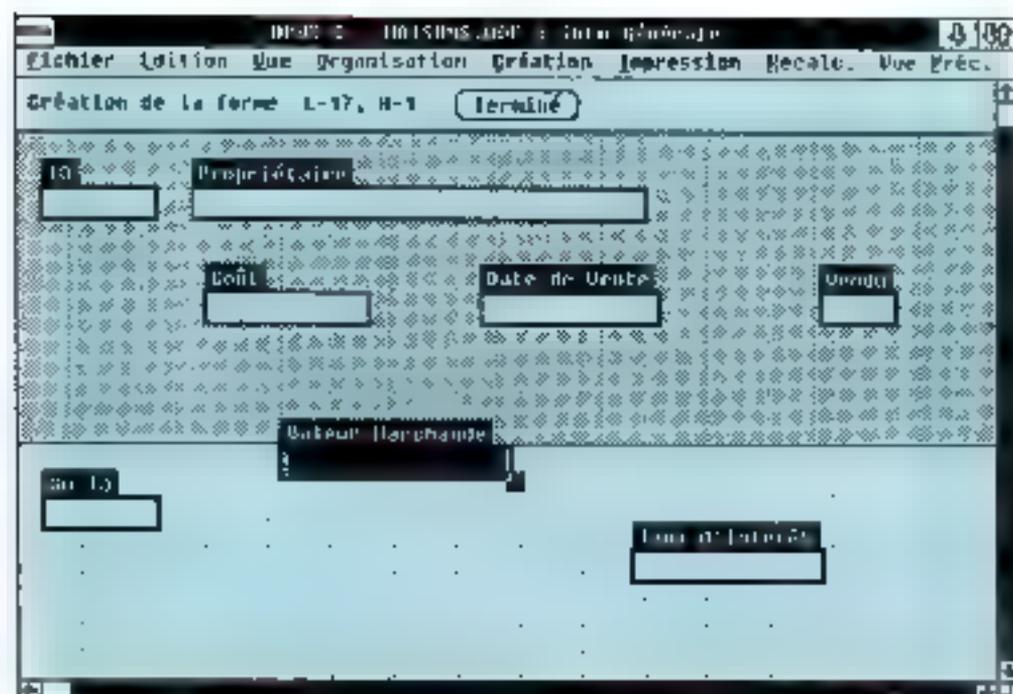
Le logiciel Opus I, produit par la société américaine ASI (Roykore Software Inc.), est commercialisé en France par ISTA Diffusion. Un environnement Windows sur ordinateur PC ou compatible est nécessaire pour qu'il fonctionne. Si une version 2.00 ou supérieure de Windows est déjà installée, il suffit d'ajouter les fichiers propres à Opus I. Dans le cas contraire, une version minimale de Windows est fournie avec le logiciel pour qu'il puisse être utilisé. Opus I peut fonctionner sans souris, mais ce périphérique est indispensable pour une utilisation agréable surtout pour

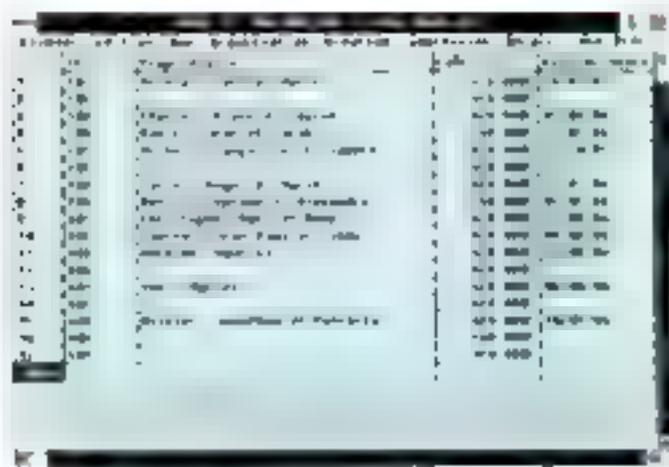
la partie graphique du logiciel. La définition d'un fichier se fait tout naturellement par l'option « Champ » du menu « Création ». Un champ est caractérisé par son nom, qui permettra par la suite de l'identifier, et le type d'informations qu'il contient. Les quatre types proposés sont texte, nombre, date et dessin. Opus I permet de gérer en Bitmap comme de simples données. Deux champs sont toujours définis par défaut : un champ « ID », qui contient une donnée caractérisant la fiche (numéro de sécurité sociale, nom de famille...), et un champ « Aller A » qui permet de faire semblant de gestion multifichier.

Lorsque tous les champs sont définis, il faut agencer leur disposition sur la fiche. Pour classer les informations, il est possible de créer différentes « formes ». Sur chacune d'elles sera visualisée une partie des champs ou éventuellement tous les champs. Chaque forme possède un nom qui permet d'y faire référence. Pour un même fichier, il est possible de définir jusqu'à quatre formes.

Des données furent ajoutées...

Lors de l'activation de l'option « Forme » du menu « Création », les différents champs définis sont disponibles en bas de l'écran. Pour les placer dans la forme, il suffit de les sélectionner et de les déplacer jusqu'à la position souhaitée. La taille des champs, en caractères, se détermine simplement en fixant la taille du cadre. Pour chaque type de champ, le format d'affichage peut être paramétré. Pour les nombres, on dispose de représentations monétaire, commerciale, entier, scientifique... Les champs graphiques peuvent être à échelle fixe ou variable. Différents formats de dates sont également proposés. Il est aussi possible de définir des champs calculés dont la valeur est fonction des données contenues dans d'autres champs. Cette option n'existe que pour les champs numériques et seules les quatre opérations arithmétiques (+, -, x, /) sont disponibles.





Une représentation des enregistrements en tableau

Lorsque le fichier est créé, il est nature d'inscrire des données dans les enregistrements. Pour ceci, on sélectionne d'abord une forme afin de faire apparaître les champs à compléter. Deux formats de visualisation sont ensuite possibles : en « Forme » ou les fiches apparaissent individuellement ou en « tableau » où chaque ligne représente un enregistrement. Pour créer de nouvelles fiches, suffit de se positionner sur le dernier enregistrement du fichier, qui est toujours vide et d'inscrire les données voulues dans les champs. Ceci peut se faire en représentation forme ou tableau. Le nouvel enregistrement est ajouté au fichier, et un autre enregistrement vide est créé. Les données introduites sont automatiquement mises au format de leur champ respectif.

La modification de fiche se fait selon le même principe que la création. Un enregistrement peut être sélectionné directement par son champ « ID » ou en feuilletant le fichier à l'aide d'ascenseurs. Les options d'édition « sélectionner », « copier », « coller » communes à toutes les applications Windows sont bien sûr disponibles pour compléter les champs. Des relations peuvent être montées ou exportées avec d'autres logiciels comme par exemple dBase III en utilisant un format ASCII ou DIF. Un fichier peut contenir au maximum 10 000 enregistrements. Le nombre de champs par enregistrement est limité à 100. Un champ de

type texte peut au plus avoir 1 023 caractères et un champ numérique 15 décimales.

On complète ensuite par une représentation graphique.

La particularité d'Opus 1 est de permettre une symbolisation graphique des fichiers sur une ligne, des objets sont assignés à des enregistrements. On peut alors faire référence à une fiche en sélectionnant l'objet qui lui est associé et inversement. Ceci est très pratique pour visualiser d'un seul coup d'œil un fichier complet. On peut par exemple, imaginer un fichier où chaque enregistrement a une référence à une maison d'un nouveau lotissement. Le dessin d'ensemble montre les différents pavillons avec leur emplacement respectif.

Pour construire une image (option « Dessin » du menu « Création ») offre un éditeur graphique couleur complet qui fonctionne en mode vectoriel. Le dessin est composé d'un ensemble de figures élémentaires (traits rectangulaires, cercles...). L'avantage de cette solution par rapport au point par point est d'offrir une plus grande souplesse dans la modification du dessin : chaque objet graphique peut à tout moment être sélectionné pour modifier sa taille, sa couleur, sa position ou même le détruire.

Le fonctionnement de cet éditeur graphique est comparable à celui

d'autres logiciels comme Draw, Graph Plus ou Designer. Le menu « Outils » propose les instruments de base pour la construction des figures élémentaires : ligne droite, ligne courbée, rectangle, camembert, ellipse, texte. Le menu « Ligne » permet de sélectionner le type de trait et le menu « Remplir » a trait et la couleur de remplissage. Lors de l'ajout de texte, la taille, la police et le style des caractères sont à choisir parmi des listes assez complètes.

Afin de faciliter le travail de l'utilisateur, une douzaine de symboles déjà dessinés est proposée et nomme un avion, un ordinateur, un bateau, une voiture... Si des figures ne conviennent pas, il est possible de les remplacer par d'autres, mais le nombre total de symboles doit toujours être de douze au maximum.

Lorsque le dessin est terminé, les objets concernés sont à sélectionner et à assigner à leur enregistrement respectif. Ainsi lorsque l'utilisateur sélectionnera un de ces objets, il pourra directement accéder à l'enregistrement associé. Il est également possible de programmer un objet pour qu'il exécute une suite d'actions lorsque l'utilisateur clique dessus : ouverture d'un autre fichier, lancement d'une impression, démarrage d'un tri, mise en évidence de certains objets... Il est à noter que la complexité de l'image n'est pratiquement pas limitée puisque des possibilités de zoom sont disponibles à la fois lors de la création et de la symbolisation du dessin.

La création d'un dessin constitue à phase III plus longue de la construction d'un fichier. Cependant, si le graphique est bien pensé, cela permet d'accélérer et de faciliter énormément l'exploitation du fichier. Cet éditeur graphique peut également servir à la création de figures pour les champs de type graphique.

Un gestionnaire informatique de données offre l'énorme avantage de pouvoir extraire très rapidement d'un fichier les enregistrements satisfaisant à certains critères : permet également une classification aisée d'informations.

Avec Opus 1, les enregistrements peuvent être sélectionnés de plusieurs façons. Une première méthode consiste à donner le contenu du champ ID pour accéder directement à la fiche unique associée. Une autre solution est de faire une sélection manuelle en visualisant les enregistrements en représentation forme, tableau ou graphique.

Mais la façon la plus intéressante de procéder est d'opérer une sélection multicritère en imposant des contraintes aux contenus de certains champs. L'utilisateur indique dans une fiche toute les conditions auxquelles doivent satisfaire les enregistrements recherchés : contenu d'un champ égal, inférieur, supérieur ou supérieur à une valeur fixée ou même compris à l'intérieur d'un intervalle. Les caractères spéciaux « ? » et « * » remplacent respectivement un caractère unique quelconque ou une séquence de caractères. Ceci permet des recherches sans imposer de conditions rigides. Les contraintes des différents champs peuvent être liées par les opérateurs logiques ET ou OU pour ressembler ou s'écarter de la recherche. Les critères de sélection peuvent être sauvegardés sous la forme d'une macro afin d'être réutilisés.

Ce qui permet une exploitation des informations.

Lorsque des enregistrements sont sélectionnés, il est possible de mettre en surbrillance ou inversement de les cacher, les éléments graphiques associés sur le dessin du fichier. Pour classer des enregistrements, il suffit de sélectionner sur une ligne, le type des champs qui rentrent en compte pour le classement. Le champ le plus prioritaire est sélectionné en premier, puis éventuellement en second champ, un troisième... Pour chaque rubrique, l'ordre de classement peut être croissant ou décroissant.

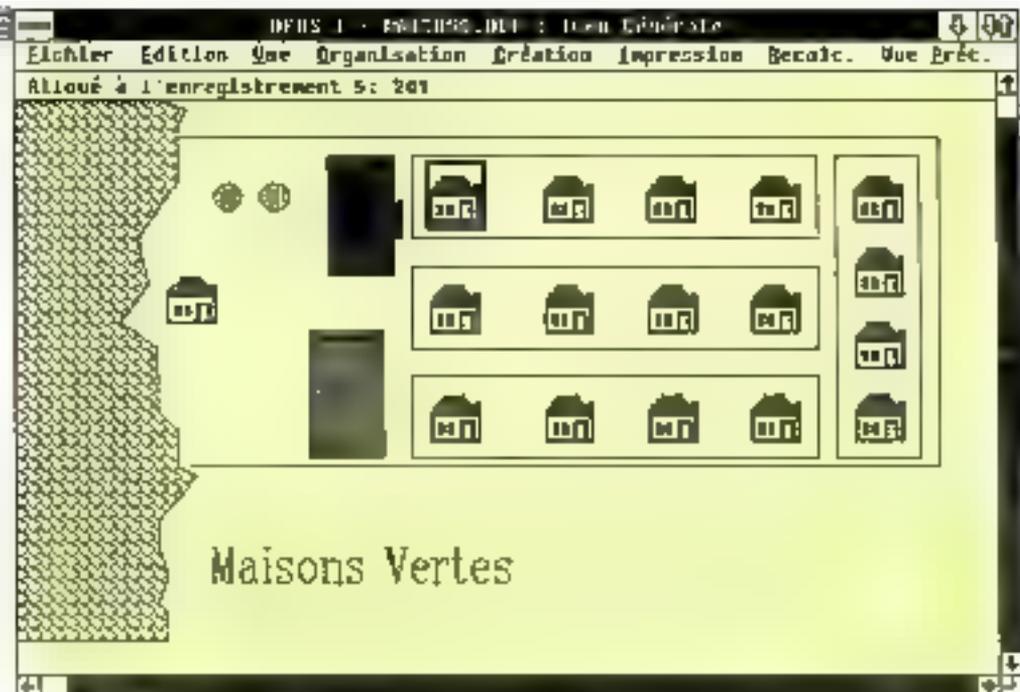
Pour des questions de sécurité d'utilisation des mots de passe peuvent être définis afin de verrouiller l'accès aux fichiers. Un mot de

passa permet, au choix, de contrôler uniquement les modifications du dessin, ou celles du fichier et du dessin. Ceci est bien pratique pour installer des fichiers utilisables seulement en consultation !

Et enfin on obtient des écrits...

Un gestionnaire de fichier, aussi performant soit-il, n'offre guère d'intérêt sans possibilité d'édition des données sur papier. Toutes les possibilités d'impression d'Opus I sont regroupées dans le menu « Impression ». Pour vérifier la construction d'un fichier, l'ensemble des champs avec leur type associé peut être listé. Une fiche particulière peut être sortie sur imprimante avec une présentation identique à celle

l'écran. Il est possible d'éditer le dessin, même en couleurs si le périphérique de sortie le permet. Mais les deux points forts d'Opus I sont la création de « rapports » et l'édition d'étiquettes d'adresse. Un rapport est tout à fait comparable à la représentation en tableau du fichier. Les champs à imprimer et la présentation sont à définir par l'utilisateur. Lorsque le modèle de rapport est créé, il peut être sauvegardé sur disque pour pouvoir être réutilisé. Plusieurs rap-



Les possibilités de représentation graphique du fichier sont nombreuses.

ports, mettant chacun ■ avant des données précises du fichier, peuvent ainsi être créés et sauvegardés. Il est cependant dommage que la taille et le format des champs ne soient pas repris par défaut.

Pour réaliser des étiquettes d'adresse, il est tout d'abord nécessaire de sélectionner les informations utiles : certains champs du fichier sont à associer aux rubriques standards de l'étiquette (nom, adresse, ville...). Les résultats de cette manipulation sont mémorisés

avec le fichier. Il n'est donc possible de réaliser qu'un seul format d'étiquettes par fichier. Lors du lancement de l'impression, certains paramètres de présentation doivent être précisés : nombre d'étiquettes par ligne et largeur des marges et des étiquettes.

La version 2.08 d'Opus I dont nous disposons est française au niveau du programme. Malheureusement, la documentation fournie est encore ■ anglais, ce qui oblige à

les menus en anglais du manuel et ceux en français du logiciel ! Une aide en ligne (en français !) est à tout moment accessible par le menu système de la fenêtre. Il est également possible d'accéder directement, depuis Opus I, au panneau de contrôle ■ ■ presse-papier de Windows. Mais attention à la version anglaise de Windows, car seul un fichier CLIPBRD.EXE et non PRESS-PAP.EXE est recherché !

OPUS I offre, pour moins de 4 000 F HT, une application facile d'emploi grâce à l'environnement Windows, ce qui permet de créer rapidement des fichiers personnels. Les possibilités de représentation graphique des données permettent la consultation et la modification de fichiers par des simples utilisateurs non informaticiens. La création de la structure du fichier doit être laissée à quelqu'un de plus habitué. Cependant, pour une utilisation plus professionnelle, certaines limitations apparaissent : pas de vraie gestion multi-fichier, possibilité de n'ouvrir qu'un seul fichier à la fois. ■

Herbert Duparc

Date: 18/1/89 Page 1
Heure: 21:04

LDP:Imprimé "MAISONS VERTES"

ID	Propriétaire	Date de vente	Loas	Zone d'implants	Surface	Valeur	Remarques
321	Woolac, Paul et Marie	14/05/83	410.000F	0,594	0x1	1.140.000F	
322			410.000F			1.240.000F	
323	Charlier, Alain et Louise	01/02/84	410.000F	0,508	0x1	1.170.000F	
324	Pensol, Jean et Sarah	15/02/84	540.000F	0,803	0x2	1.480.000F	
325	Michel, FRÉDÉRIC ET SYLVAIN	07/12/84	410.000F	0,779	0x2	1.150.000F	
326			410.000F			1.240.000F	
327	Carlin, Roger et Marie	11/03/85	410.000F	0,779	0x2	1.170.000F	
328	Jones, DeGrave et Alessandra	08/05/85	540.000F	0,993	0x2	1.470.000F	
329	Theriot, Marc et René	11/03/85	410.000F	0,503	0x1	1.170.000F	
330	Laurier, Jean-Paul et Chén	04/03/85	410.000F	0,779	0x2	1.140.000F	
331	André, Maurice	15/10/85	410.000F	0,779	0x2	1.170.000F	
332			410.000F			1.240.000F	
333	River, Marcel	09/14/86	410.000F	0,803	0x2	1.174.000F	
334			410.000F			1.240.000F	
335	Olivier, Jonathan et Patricia	14/02/86	410.000F	0,779	0x2	1.240.000F	
336			410.000F			1.240.000F	
337			410.000F			1.140.000F	

Nombre d'Enreg.: 17

Voici la sortie imprimée d'un rapport établi à partir d'Opus I.

OPUS I
Version 2.08
Distributeur: ISTA
Prix: 4 000 F



125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FRANCE 11 SAARISU
M^o LA FOURCHE

NOUVEAUX PRIX SUR TOUTE LA GAMME TANDON



PCA 20 PLUS
Intel 80286 à 8/10,7 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 20 Mo, Carte monochrome type HERCULES. Ecran monochrome vert ou ambré 14", Ports série et //, Clavier 102 touches. MS-DOS 3.2 G-W BASIC, MS-WINDOWS. **12.500 F HT**

SIDE PAC **3.855 F HT**
PCA 40 Plus **14.450 F HT**
PAC 286 Plus **12.995 F HT**

PROMOTION TANDON 386 40 Mo 28.000 F HT
PROMOTION SPECIALE PCA 12 SL PRIX SPECIAL

VICKI - VPC Irc - V286A - V386S

V386A **PROMOTION** V386M

V286P
INTEL 80286 à 8/10 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,44 Mo 1 disque dur 30 Mo, Ecran PLASMA, Ports série et //, Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo, MS-DOS 3.3, G-W BASIC **21.250 F HT**

COMPAQ
TOSHIBA

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100

Stimuler à
- 15 %

MICROSOFT ASHTON-TATE

EXCELL **Intégré**
WORD IV **- 25 %**
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III
DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

G.A.O./D.A.O.

AUTOCAD 9.0 ADP **22.990 F HT**
CONCORDE **5.900 F HT**
IN-A-VISION **3.990 F HT**
CADKEY, CADVANCE

GESTION/COMPTABILITÉ

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI

MULTIPOSTE

P.A.O.

PAGE MAKER **5.560 F HT**
VENTURA **6.200 F HT**
SCANNER HP/MICROTEK ... **h.c.**
ECRAN PLEINE PAGE **h.c.**
CADKEY, CADVANCE,
GENERIC CAD **PROMO**

RESEAUX
Novell, Token ring, Ethernet
MULTIPOSTE
UNIX, XENIX, PROLOGUE

* Pour les prix indiqués,
déplacement gratuit le
premier mois (en région
parisienne seulement).

SERVICE-LECTEURS N° 242

IDVS
Informatique

46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél. : 45.42.14.70 + Telex : 201.450 F
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
FERME LE SAMEDI
EN FACE : M^o PERNETY

SAMSUNG



SPC 6500-3 MULTISYNC
INTEL 80286 à 6/10 Mhz, 1 Mo RAM
1 floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 floppy
1,44 Mo/720 Ko, 3 1/2", disque dur
40 Mo, carte EGA/VGA ATI Wonder,
écran NEC Multisync //, Ports série
et //, clavier 102 touches, MS-DOS
3.2, G-W Basic. **20.792 F HT**

Hewlett-Packard

HP Series II
Imprimante Laser, 512 Ko RAM,
6 pages/mn Ports RS232 et parallèle.
UN AN DE GARANTIE SUR SITE **18.990 F HT**

DESKJET
PAINTJET

PERIPH HP
MICRO HP

PROMO

NEC

P6 Plus **6.100 F HT**
P7 Plus **7.500 F HT**
P9 Plus **12.500 F HT**

LASER NEC POSTSCRIPT

3 Mo, copier PAC, 35 pp,
Compatible IBM, APPLE **29.500 F HT**

EPSON

Remise jusqu'à - 20 %

DBASE 4
FRAMEWORK 3 FORMATION
Sur site ou en nos locaux,
deux-journées, journées, semaines

SIDEKICK PLUS : OUTIL DE PRODUCTIVITE STANDARD ?

Après avoir fait de Sidekick l'un des utilitaires bureautique les plus utilisés, Borland a dopé son « bébé » de nouvelles fonctionnalités destinées à accroître la productivité des utilisateurs sur PC. Sidekick Plus, c'est son nom, met à portée de touches l'ensemble des outils de bureau aussi pratiques qu'indispensables, destinés à faciliter la vie ■ cadre comme de sa secrétaire.

Après chargement en mémoire par la commande DOS SKPLUS, Sidekick Plus, agissant alors en toile de fond d'une quelconque application, est activé par l'appui simultané sur les touches <Ctrl-Alt> ou <Shift Gauche-Shift Droit> : le menu principal s'affiche alors au centre de l'écran sous la forme d'une fenêtre de type pop-up. Il offre à l'utilisateur le choix entre huit applications différentes, gère le gestionnaire DOS, bloc-notes, processeur d'idées, agenda, emploi du temps, calculatrice, table ASCII

ainsi qu'un jeu destiné à distraire le cadre esseulé.

Chacune d'entre elles est accessible soit par les flèches soit par un raccourci clavier, la sous-routine n'étant malheureusement pas supportée. Elle aurait pourtant été d'une aide précieuse pour le passage d'une lettre à l'autre. Gageons que cette lacune fasse l'objet d'une prochaine version. Occupées par l'affichage des touches de fonction, du raccourci clavier associé à la commande sélectionnée et des options disponibles, les trois dernières lignes de l'écran assurent une excel-

lente prise en main du logiciel sans que l'appui sur <F1> (aide) ne soit nécessaire.

Standardisation oblige, l'utilisateur accède au menu dédié à l'application en cours par simple pression sur <F10>, les touches <F11> et <F12> jouant le même rôle. La touche <F6> permet, quant à elle, de passer d'une application à une autre sans avoir à faire appel au menu principal par une pression soutenue sur <Alt>. Notons que l'utilisateur peut à tout moment revenir à son application principale en appuyant sur la même combinaison de touches appelant Sidekick Plus, ce qui présente l'avantage de conserver l'état d'origine de son travail réalisé avec ce résidant.

Véritable éditeur de texte multidocument, les neuf blocs-notes disponibles simultanément permettent de gérer des textes dont la limite a été fixée à 54 Ko chacun. Cette limite permet de répondre à la plupart des utilisations généralement attribuées à cette fonctionnalité: prise de notes « à la volée », rédaction de rapports ou de lettres, bilan d'une conférence, communiqués internes... Il est intéressant de noter que les textes sont sauvegardés en ASCII, l'utilisateur pouvant les importer dans son traitement de texte habituel de façon instantanée par la commande « Services/Insertion rapide ». L'ensemble des notes prises peuvent s'insérer dans l'application principale (traitement de texte, SGBD, tableur, compta...)



Une période d'applications : agenda, calculatrice, processeur d'idées...

À l'inverse, Sidekick Plus est en porteur de texte ASCII à « position finale du curseur de la fenêtre de bloc-notes actif. Mais la fonctionnalité la plus intéressante est l'opération de « copier/coller » entre un programme et Sidekick Plus. Tout se passe par l'intermédiaire du presse-papiers, terminologie chère à Windows et au Macintosh. Après avoir sélectionné le bloc de texte à importer par appuyé sur « Ctrl-Del », l'utilisateur colle le contenu du presse-papiers dans son document par simple pression sur « Ctrl-Ins ». La démarche est aisée et les applications sont nombreuses : récupération de données d'un SGBD au sein d'une lettre, importation d'un tableau de chiffres de Quattro ou de Lotus 1-2-3 dans un rapport, etc.

Le processus d'idées nouvelles dans Sidekick Plus permet « saisie non linéaire » de texte pouvant être organisé en titre (jusqu'à 2 000). Représenté « concept » de ThinkTank. Bien sûr, dans Sidekick Plus d'un véritable « outline » permettant de créer automatiquement une table des matières ainsi qu'un « programme des titres, numérotés à mesure de leur définition. Extension des possibilités offertes par les blocs-notes, le processeur d'éditeurs permet à l'utilisateur de rattacher une note de plus 5 000 caractères à chacun des titres définis, et ce grâce à la touche « F3 ». Précisons que les autres notes ne sont accessibles qu'à partir du plan.

D'une manière très simple le processeur d'idées ne repose que sur quelques touches : « Alt-Entrée » pour saisir « prochain titre sous un niveau inférieur (15 niveaux au total) », « + », « - », « = » pour étendre ou contracter le plan. « Ctrl-Fleches » pour déplacer un titre ou pour le changer de niveau. Les concepteurs ont eu l'ingénieuse idée de doter cette fonctionnalité d'une représentation graphique sous forme d'arborescence, mettant mieux en évidence les titres et leurs niveaux que l'adrien (impression, fichier ou écran), évite à partir de la touche « F4 ». Quant à son

emploi, il tend à se généraliser de part ses nombreuses utilisations courantes : plan d'un rapport, plan d'un séminaire, présentation de la société et de ses services.

Un médiateur avec le monde environnant

Un micro-ordinateur bien sûr, « une » queue de « personnel » n'est désormais plus un élément isolé sur « bureau » de l'utilisateur. L'avènement des télécommunications permet à un poste d'être relié à d'autres ordinateurs afin de communiquer avec ceux-ci : envoi et réception de fichiers par modem, transfert entre deux postes via l'interface série. Les applications sont nombreuses et les concepteurs n'ont pas implémentés ces fonctionnalités d'ouverture au hasard « recherche et remplacement automatique des numéros de téléphone, envoi de courrier électronique », « l'annuaire... La liste est bien évidemment loin d'être totalement exhaustive !

Sans doute l'application la plus complexe de Sidekick Plus, l'annuaire permet à l'utilisateur de stocker noms, adresses et numéros de téléphone des clients, fournisseurs, amis, services de presse, afin de pouvoir « rapidement » dire son correspondant sans avoir à ouvrir un répertoire papier. Cette application est construite à partir de quatre fenêtres : la fenêtre liste répertorie les noms et numéros de téléphone, la fenêtre servant à la saisie des données (12 masques prédéfinis suivant l'utilisation de l'annuaire), la fenêtre glossaire stockant les abréviations (codes appel, numérotation spéciale) et la fenêtre de communications permettant d'établir une liaison téléphonique directe ou en différé avec son correspondant ou avec un modem relié à un ordinateur éloigné.

Bien que l'emploi ne soit pas très complexe, cette application demande quelques manipulations avant d'acquiescer une maîtrise parfaite : source indéniable de cette « productivité » tant recherchée

L'idée sans être géniale est très pratique et permet de résoudre en toute sécurité les liaisons entre son PC et le monde environnant. Comportant un véritable langage de communication constitué de 25 commandes que les concepteurs ont baptisé « Script ». Sidekick Plus est compatible avec tous les modèles de type Hewlett-Packard de ceux proposés sur le marché. Les techniciens et programmeurs trouveront dans ce langage toutes les fonctions nécessaires pour développer une véritable application externe en TurboPascal par exemple.

Savoir vivre son temps semble être la chose la plus difficile pour le cadre d'aujourd'hui comme pour la plupart de ses collaborateurs. Sidekick Plus gère la notion « bien complexe » de temps au travers de trois nouvelles fenêtres : le calendrier à partir duquel peut être insaisi le carnet de rendez-vous (ou emploi du temps) de « journée sélectionnée ou le « semainier » offrant une « vue globale » de la semaine de travail. De nombreuses combinaisons de touches assurent un positionnement rapide : « jour », « semaine » (date qui peut être antérieure afin que l'utilisateur puisse vérifier si un rendez-vous a bien eu lieu).

À chaque unité de temps (la demi-heure) peut être rattachée une note détaillant les points à éluder lors de la réunion, du coup de téléphone ou du déjeuner. Et pour être certain de ne pas oublier son rendez-vous, l'utilisateur peut programmer le plus simplement du monde une alarme sonore le rappelant à l'ordre X minutes avant l'heure dite. Bien utilisée et tenue régulièrement à jour, cette application « est sans conteste » possible la plus pratique. Mais si l'on a changé les habitudes la traditionnelle carnet de rendez-vous, il y a certes un pas à franchir.

À chacun sa calculatrice

« À chacun sa calculatrice... » Cela pourrait être le devise de Sidekick Plus. En effet, l'utilisateur a « plusieurs » choix entre quatre calculatrices : financière, scientifique,

programmeur et formule. Outre toutes les opérations de base (opérations, mise en mémoire) chacune d'elles apporte un bon nombre de fonctions propres à l'utilisation spécifique d'une calculatrice. L'utilisateur pourra passer d'un type à un autre en cours d'exploitation. Ainsi, la calculatrice financière permet de déterminer la valeur future d'une somme, le temps prévu pour un investissement ou un prêt. L'on retrouve avec la calculatrice scientifique la plupart des fonctions mathématiques, trigonométriques et statistiques.

L'affichage des valeurs peut s'effectuer sous quatre modes (automatique, fixe, scientifique, ingénierie). Les fonctions « opérations binaires » sont accessibles à partir de la calculatrice du programmeur. L'utilisateur d'un tableur optera sans doute pour la calculatrice formule où les calculs peuvent être effectués de façon similaire. Mais la plus grande originalité résidera dans le rouleau bloc-notes sur lequel sont enregistrés tous les calculs à tout moment consultables même à l'aide d'une « imprimante ».

Non sans vouloir rivaliser avec des utilitaires DOS comme Notion, PC Tools ou Mace, le gestionnaire DOS de Sidekick Plus permet d'effectuer les opérations classiques sur les fichiers : copier, déplacer, renommer, supprimer, valider et imprimer. L'utilisateur appréciera l'aisance avec laquelle il pourra modifier les attributs de fichiers. Bien heureusement, la touche « outils » est plus fournie que la simple énumération faite précédemment : gestion des répertoires, « recherche » d'un ou de plusieurs fichiers contenant une chaîne de caractères connue, « formatage » d'une disquette (quelle que soient sa taille et sa capacité). In et affichage d'un répertoire entièrement paramétrable. Cela semble peu mais ce n'est pas la vocation de Sidekick Plus. Le gestionnaire DOS qui y est inclus apporte une solution rapide aux besoins de première nécessité.

Lors de l'écriture d'un document ou d'un programme, faire appel à des caractères ASCII non dépar-

bles directement au clavier (semi-graphique, caractères mathématiques, grecs...) est parfois une nécessité. Mais chercher et trouver une table ASCII relève souvent de l'impossible. Aussi, Sidekick Plus met à portée de touches la table d'azou étendu IBM (255 caractères) sous forme d'un tableau à deux colonnes. L'utilisateur peut alors consulter le caractère désiré, soit en tapant sur la touche l'identifiant, soit en tapant son code décimal ■ hexadécimal grâce à la touche <Num>.

Une personnalisation à l'extrême

Livré avec une documentation « maison » de bonne facture et quatre disquettes au format de son choix, Sidekick Plus dispose d'une procédure d'installation automatique comme on aimerait en voir plus souvent : simple, rapide et efficace, comme le veut le produit. Jamais un

logiciel n'a permis à son utilisateur une personnalisation aussi poussée par une quinzaine de modifications possibles - choix des applications disponibles, format date/heure, options d'impression, raccourcis et touches de fonctions, position et taille de chaque fenêtre, couleurs utilisées à l'écran, position et composition de chacun des menus...

La première modification que l'utilisateur sera sans doute à même d'effectuer est la définition d'une nouvelle combinaison de touches d'appel de Sidekick Plus afin d'éviter tout conflit avec d'autres programmes résidents, voire une combinaison définie par l'application utilisée en premier plan. Et si ces modifications sont aisées, il en est tout autre pour l'optimisation de la place mémoire nécessaire à Sidekick Plus et la gestion qu'il en fait. Bien qu'il puisse être utilisé comme toute autre application par la commande SKPLUS/G, se déchargeant ainsi totalement après utilisation. Si

Sidekick Plus peut lire part) ■ FEMS 4.0 ainsi que de la RAM disque par une configuration de son fichier exécutable, et ce au travers du programme Meta1.

L'utilisateur pourra affecter, à l'une des deux mémoires précitées, la ou les applications de son choix afin de décharger le trop précieuse mémoire vive, nécessaire pour le lancement d'une application quelque peu gourmande. Signalons que, dans le meilleur des cas, Sidekick Plus occupe un peu moins de 70 Ko, ce qui permet de disposer de toutes ses fonctionnalités, même sous dBase IV!

Sidekick Plus peut être utilisé ■ son d'un réseau local 3Com, IBM, Novell ou Vanet. Dans cet environnement, une copie du logiciel doit être installée sur le disque dur de chaque poste. Les concepteurs n'ayant pas développé de version spécifique réseau. L'intérêt de Sidekick Plus en réseau réside principalement dans le partage des ressource

ces (une imprimante laser par exemple) et des informations : blocs-notes, annuaires téléphoniques, carnet de rendez-vous...

Par sa richesse fonctionnelle, Sidekick Plus fait la preuve par neuf qu'il ne doit plus être considéré comme un simple utilitaire ordinaire. Sidekick Plus devient une fourmilière d'applications exploitables par tout type d'utilisateur. Disponible également sous OS/2, Sidekick Plus a la prétention de devenir l'outil de productivité standard par excellence. Il semble qu'il soit incontestablement sur la bonne voie. ■

A. de la Penneraye

SIDEKICK PLUS

Editeur : Borland France

Prix : 1 995 F HT

Mémoire : 384 Ko RAM

Système d'exploitation : DOS 2.0

et versions ultérieures.

PC, XT, AT, PS) et compatibles.

TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...

- Depuis ■ ans, MICROPHAR a vendu plus de 280 000 clés à 1400 SSII ■ grandes entreprises. Ce succès atteste du sérieux et de la pérennité de nos prestations.
- Toutes nos clés possèdent un câblage interne personnalisé par client - le niveau de sécurité en est considérablement renforcé.
- La conception et la fabrication (composants CMS) sont intégralement réalisées par MICROPHAR INDUSTRIES afin d'offrir fiabilité et rapidité d'adaptation aux nouvelles machines.
- Une assistance technique structurée maintient en permanence notre système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX ■ OS/2
- Nos clés possèdent un haut niveau de compatibilité et sont disponibles dans huit couleurs différentes (avec marquage individualisé optionnel).



PRODUITS MICROPHAR

- Notre gamme de produits de **protection de logiciels** :
 - 1) Une clé électronique contre le piratage
 - 2) Une clé à mémoire pour la protection sophistiquée, la location de logiciels, la protection de modules complémentaires et toute utilisation nécessitant un compteur incrémental de données (mot de passe, etc.)
 - 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
 - 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
 - Possibilité d'écriture (sans adaptateur), même chez l'utilisateur final
- Nous proposons désormais un outil de protection des logiciels sur IBM 36



MICROPHAR, leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique.

S.A. au capital de 1 800 000 F - 42, avenue Saint-Foy - 92200 Neuilly-sur-Seine - Tél. (1) 47 35 21 21



PROWINNER'S

80286-12 Mhz LE PROFIL D'UN LEADER

9 990 F

MAINTENANCE SUR SITE 1 AN GRATUITE

CONSTRUCTION FRANÇAISE

Configuration de base comprenant :

Carte mère 80 286/12 Mhz - Mémoire 512 K RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - Support coprocesseur - Horloge, calendrier - Sorties série, parallèle - Contrôleur 2 disques durs Interleave 1/1 et 2 lecteurs 5"1/4 ou 3"1/2 ou 1 lecteur - 1 streamer interne - 1 lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - 1 disque dur rapide 20 Mo - Carte monochrome et couleur EGA et multimodes : CGA, Hercules, MDA, EGA (fabrication PARADISE) - Moniteur - MS DOS dernière version - Clavier - Garantie et maintenance gratuite 1 an sur site.

**PROWINNER'S
80286-12 Mhz**

**Avec DISQUE DUR
20 Mo**

**Avec DISQUE DUR
40 Mo**

**Avec DISQUE DUR
80/120 ou 170 Mo**

**Avec Moniteur Couleur
EGA**

**Avec Moniteur Couleur
VGA Multisynchro**

Nous consulter

Nous consulter

Nous consulter

Nous consulter

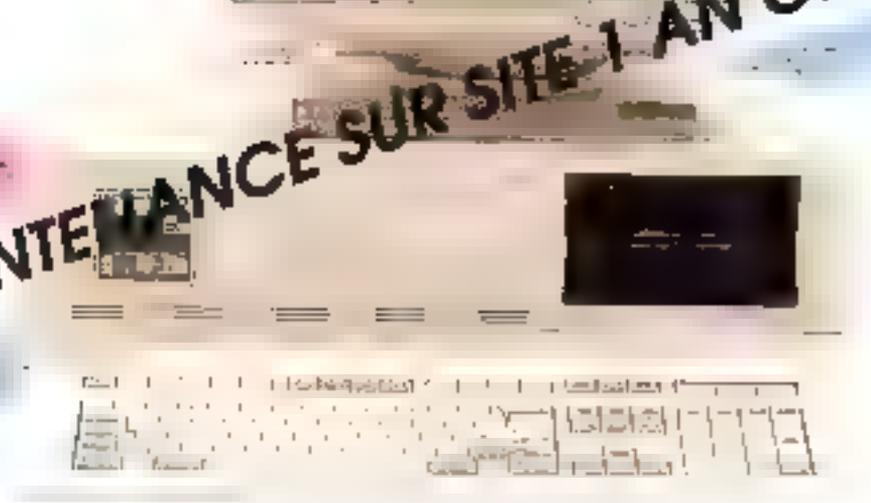
Nous consulter



PROWINNER'S
80386-25 Mhz
LE PORTRAIT D'UN LEADER



MAINTENANCE SUR SITE 1 AN GRATUITE



CONSTRUCTION FRANÇAISE

Configuration de base comprenant :

Carte mère 80386/25 Mhz - Mémoire 1 Mo fournie de base, extensible à 16 Mo - Support coprocesseur 80387 et 80287 - Horloge, calendrier - Ports série + port parallèle - Contrôleur lecteur de disquettes et disque dur - 1 lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - Carte monochrome et couleur CGA, Hercules, MDA, EGA (fabrication PARADISE) - Moniteur - MS DOS dernière version - Clavier - Garantie et maintenance gratuite 1 an sur site.

**PROWINNER'S
 80386-25 Mhz**

**Avec DISQUE DUR
 40 Mo**

**Avec DISQUE DUR
 120 Mo**

**Avec DISQUE DUR
 170 Mo**

**Avec Moniteur Monochrome
 EGA multimodes**

24 980 F TTC

32 690 F TTC

34 490 F TTC

**Avec Moniteur Couleur
 EGA**

27 980 F TTC

35 690 F TTC

37 490 F TTC

**Avec Moniteur Couleur
 VGA**

Nous consulter

Nous consulter



PROWINNER'S

PROWINNER'S NEWS

Un nouveau spécialiste installé à l'Est de Paris s'est joint au groupe des professionnels de l'informatique PROWINNER'S

DIEP
189, Bd de Créteil
94100 St MAUR DES FOSSES
Tél. 48 66 17 19

En 1989, pour toujours mieux vous servir, 12 nouveaux spécialistes de l'informatique et une grande surface informatique bureaucratique vont se joindre à PROWINNER'S... PATIENTEZ!

ENTRÉES ET SORTIES

Clavier 102 touches	565 F
Clavier 102 touches	
CONTACT OR	645 F
Souris 6éle Microsoft	
avec Log.	1.440 F
Souris Logitech	790 F
Souris Standard	340 F
Support Souris	48 F
Tapis pour Souris	39 F
Scanner à main	1.900 F
Mécanisme de jeu	180 F

BOITIERS ET ALIMENTATIONS

Boîtier AT couvrant	
4/5 emplacements	
avec accessoires	de 660 à 1.360 F
Alimentation XT ou AT	
135W/150W/200W/250W	
110 et 220 V	de 480 à 1.290 F



CARTES MÈRES

XT 8088-4,77/10 Mhz	740 F
AT 80286-6/12 Mhz	1.990 F
80386-20 Mhz	
Made in USA	5.670 F
80386-25 Mhz	
Made in USA	14.980 F
80386-25 Mhz INTEL	21.690 F

WADDD 1 Carte extension mémoire extensible à 8 Mo pour XT, AT, 386, PS2 Model 25 et 30-37 Bits à configuration automatique et au standard EMS UM 4.0

Avec 1 Mo à bord 4.990 F
Avec 2 Mo à bord 4.990 F

LECTEURS DE DISQUETTES ET DISQUES DURS

Lecteur 5 1/4 360 Ko	660 F
Lecteur 5 1/4 1.2 Mo	850 F
Lecteur 3 1/2 720 Ko	660 F
Lecteur 3 1/2 1.44 Mo	890 F
Kit montage 3 1/2-5 1/4	110 F

DISQUES DURS

OFFRE SPECIALE 25 MAI/14 JUILLET 1989

Utilisateurs XT/AT - AMSTRAD, VICTOR, BULL, BM, SANDON, PROWINNER'S, COMPAQ...	
Particuliers, Enseignants, Etudiants, Lycées, Collège...	
Disque dur 20 Mo	2.090 F
Par 2, Prix Unit.	1.492 F
File Card 20 Mo	2.390 F
Unitaire par 2 pièces	2.690 F
Unitaire par 3	2.590 F
File Card 30 Mo	3.290 F
Unitaire par 2 pièces	3.090 F
Unitaire par 3	3.950 F
File Card 40 Mo	3.990 F

SERVICE-LECTEURS N° 271

Disque Dur 40 Mo/28 ms	3.790 F
Disque Dur 110 Mo/23 ms	7.690 F
Disque Dur 160 Mo/18 ms	9.490 F
Contrôleur	
2 Disques Durs XT	530 F
Contrôleur 2DD RLL XT	670 F
Contrôleur lecteur de disquettes et DD-AT	1.000 F
Contrôleur DD-AT (Interleave 1/1)	1.290 F
Contrôleur ESD	NC



OFFRES SPECIALES MONITEURS

MONITEUR 14" EGA Couleur (pas de 0,31 avec cordons et socle orientable) + la fameuse CARTE EGA Paradise
4.490 F TTC

MONITEUR 14" Multisynchro Couleur (CGA, EGA, PGA, MCGA, VGA et MAC II) (avec cordons et socle orientable) + la fameuse CARTE VGA Paradise
6.490 F TTC



OFFRES SPECIALES IMPRIMANTES

IMPRIMANTE 9 aiguilles 80 colonnes/120 cps
1.390 F TTC

IMPRIMANTE 24 aiguilles 80 colonnes/192 cps
Précision, fixation, chargement avant ou arrière
3.690 F TTC

IMPRIMANTE 24 aiguilles 132 colonnes/220 cps
4.940 F TTC

	50	100	500	1000
5 1/4 DFDD				
481p/360 Ko	2,40	2,40	2,30	2,20
5 1/4 DFDD				
961p/1,2 Mo	5,70	8,70	6,60	6,50
3 1/2 DFDD				
1351p/320 Ko	4,90	6,60	6,30	6,25
3 1/2 DFDD				
1351p/1,44 Mo	29,00	27,00	26,00	25,00

Autres quantités, nous consulter

CONTRAT DE SECURITE INFORMATIQUE NOUS VOUS OFFRONS LA MOITIE...

Stream 40 Mo	5.980 F	2.990 F
Onduleur français		
800 VA	6.980 F	2.990 F

Par incidents ou accidents, trop d'utilisateurs d'ordinateurs perdent des jours et des heures de leur...

A ce prix et avec la qualité de sauvegarde sur cartouche magnétique et d'accus anticoupage c'est devenu impossible

COMPOSANTS

NEC V20	190 F
---------	-------

COPROCESSEURS

8087-8 Mhz	1.390 F
8087-10 Mhz	1.690 F
80287-10 Mhz	2.390 F
80287-12 Mhz	2.690 F
80387-16 Mhz	3.690 F
80387-20 Mhz	4.950 F
80387-25 Mhz	4.490 F

BOITES DE RANGEMENT RUBANS/PAPIERS/LISTINGS LOGICIELS, LIBRAIRIE... Plus de 280 références en stock

IZ COMPUTER Paris
58, rue de Valenciennes - 75015 Paris
42 54 23 52 94 27

IZ.COM
5, rue des Filles du Calvaire - 75003 Paris
42 79 80 52

P.L.
58, rue de Rome - 75008 Paris
42 80 24 67

S.S. PADOGRAPH
35, bd Baudouin - 75004 Paris
48 27 81 87

I.F.I.E.
2A des Montagnols - 30 rue Denis Papin
91240 St. Michel sur Orge
88 15 01 80

DIEP
189, bd de Créteil - St. Maur des Fossés
42 26 17 19

AZAC ADULTARNE
13, rue St. Rémi - 93000 Bobigny
48 51 89 25

AZ COMPUTER Lyon
20 bd. av. Lacaze - 69003 Lyon
72 33 08 48

TVI INFORMATIQUE
61, route de Laverne - 34070 Montpellier
87 89 28 29

DIYANNE TECHNOLOGIES SYSTEM (GTS)
5, rue Justin Gally - BP 1182
87004 Ceyrenne (Celle) (894) 21 24 24

Tous nos prix s'entendent T.V.A 18,60 % incluse

Version 1.1
17, Av. Emile Zola
75015 Paris
Tél: (1) 40 59 09 13
Télex: 200 624

US

GRATUIT
Notre catalogue pour compatibles ou Macintosh

Grâce à notre réseau d'approvisionnement, nous sommes en mesure de vous fournir la plupart des produits français et étrangers à des prix défiant toute concurrence, et dans un délai record. Nous vous proposons les dernières versions des produits. Notre catalogue PC Compatibles et MAC est l'un des plus complets de France (plus de 1000 produits). Nous pouvons aussi vous fournir de la documentation sur certains produits.

Tous les logiciels à prix soft.

Smalltalk/V - Smalltalk/V286 - Smalltalk/V Mac : le langage orienté objet idéal.

Pour développer avec Smalltalk/V :

- ✓ RGA/VGA Pack et Communication Pack
- ✓ Goodies I Application Pack (Pour étendre l'environnement de Smalltalk/V)
- ✓ Goodies II Carleton Tools ✓ Goodies III Carleton Projects



Cat. Librairie:		Version	Prix	Cat. Librairie:		Version	Prix				
Titre	édité	Titre	édité	Titre	édité	Titre	édité				
C Compiler 5.1 (Microsoft)	3195	4021	Advanced Pascal 86 (Morgan)	2150	ac	Cincomax Pac 386 (D.R.)	4845	5421	Case M8 MAC/386 (D.R.)	950	ac
C Library (Polycom)	1495	ac	Pascal 1 (avec auto)	3895	ac	Cincomax Dos XOM (D.R.)	3495	4191	Copy II PC	290	591
C Tools Pcs (Klaxon)	1295	ac	Pascal 2 - K (Soft)	1695	ac	DealView 2.2 (Quintedge)	1345	2242	CopyWrite (Quint)	695	1175
C Utility Library (Favoral)	1995	ac	Pascal 3 (avec carte)	1995	ac	Merge 346 2 users (Jocot)	9500	ac	Desk Explorer	695	1175
DataBase (Top Tools)*	2895	4134	Pascal 4 (3 Mo)	1095	ac	PC MOS/386 (Software Link)	2595	ac	Feedback - (With Clipboard)	1450	2014
Data Suite (Top Tools)*	995	1129	Pascal 5 (10 Mo)	1295	ac	Thous 86 (Thous Software)	6900	ac	Option Board Deluxe	1495	1950
dBase (Soft. Conn)	3695	ac	PC 86 Plus (Phonia)	3150	ac	Windows 2.10 (Microsoft)*	1295	1767	Notion Advanced Utilities	1530	ac
dBase II (Clavex)	6890	ac	Teaching Plus (L'editeur)*	895	1180	Windows 386 (Microsoft)*	2095	2953	Notion Commander	895	ac
Halo 38 (Moria Cyharmon)	3425	4511	EXCELTEURS:				TABLETS:				
Image 2 1.3 (Lattice)	3250	5112	Unit (Solutio Systems)	1995	3309	Draw! Calc (Boring)*	4195	5218	Option Board Deluxe 4.3 *	695	993
Image 2 (Phonia)	3495	4685	Unit (Solutio Systems)	1095	1886	Excel PC (AT) 4.1 (G.M.P.)*	3095	5918	Quad Analyzer	1950	ac
Quick C (Microsoft)*	1495	1539	Unit (Solutio Systems)	2250	ac	Excel 2.1 (Microsoft)*	3395	4962	INGENIERI:		
Super Structures (Green)	2250	ac	Unit (Solutio Systems)	750	ac	Excel 3.1 (Microsoft)*	2295	3399	ACNAP (BV Engineering)	1950	ac
Turbo C 2.0 (Borland)*	1250	1771	Unit (Solutio Systems)	1695	ac	Excel 4 (Microsoft)*	2190	2944	ACTPL (BV Engineering)	1625	ac
Turbo C 3.0 (Borland)*	2150	3557	Unit (Solutio Systems)	1895	ac	Excel 5 (Microsoft)*	1995	2657	CartCalc + Source (with Calc)	1225	ac
Turbo C Tools (Borland)	1195	2523	Autres Librairies:			TRAITEMENTS DE TEXTE:			DCMAP (BV Engineering)	1084	ac
PASCAL et Librairie:			Amis ADA C Pak (R & R)	1490	ac	Cherwell v.3 (Scientific)*	1195	1791	Genex CAD	2690	ac
Pascal 2 (Syntron Software)	2095	4738	Amis ADA D Pak (R & R)	9250	ac	Cherwell v.4 (Scientific)*	2095	4072	LCHE (BV Engineering)	1950	ac
Pascal 4 (Microsoft)	2095	ac	Amis ADA ED Pak (R & R)	4550	ac	Cherwell v.5 (Scientific)*	2095	4072	LANTRAC (BV Engineering)	1950	ac
Pascal Asym. Man (Borland)	1795	ac	AUTRES LANGAGES:			Cherwell v.6 (Scientific)*	2095	4072	ISP (BV Engineering)	1625	ac
Pascal Tools 1 (Borland)	1950	ac	ACTOR (White Water Group)	6195	ac	Cherwell v.7 (Scientific)*	2095	4072	MATHCAD (Math soft)	3190	4140
Pascal Tools 2 (Borland)	1950	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.8 (Scientific)*	2095	4072	Mathematical AT386 (G.M.P.)*	710	ac
Pascal View Manag. (Borland)	2895	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.9 (Scientific)*	2095	4072	Matrix Manager (BV Eng)	1225	ac
Turbo Pascal 5.0 (Borland)*	1250	1771	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.10 (Scientific)*	2095	4072	PCPLOT (BV Engineering)	1625	ac
Turbo Pascal Pro 5.0 *	2350	3152	INTELLIGENCE ART.			Cherwell v.11 (Scientific)*	2095	4072	PCPLOT (BV Engineering)	1625	ac
BASIC et Librairie:			ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.12 (Scientific)*	2095	4072	POP (BV Engineering)	1225	ac
Basic 6.0 (Microsoft)	2095	2344	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.13 (Scientific)*	2095	4072	Power Plus (Apple Tech)	1495	ac
Improve (Novell)	2250	2945	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.14 (Scientific)*	2095	4072	SIP (BV Engineering)	1950	ac
Graph. Pac (Green Soft)	895	ac	INTELLIGENCE ART.			Cherwell v.15 (Scientific)*	2095	4072	STAP (BV Engineering)	1625	ac
Graph. Pac Pro (Green Soft)	1595	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.16 (Scientific)*	2095	4072	TEKCALC (BV Engineering)	1625	ac
Laser Pac Pro (Green Soft)	1595	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.17 (Scientific)*	2095	4072	XINH (BV Engineering)	1625	ac
Micro Help ToolBox	1195	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.18 (Scientific)*	2095	4072	LIBRAIRIE ZORTECH:		
Micro Help Utility	650	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.19 (Scientific)*	2095	4072	Case (Turbo et Quick C)	995	ac
QBasic (Turbo 4.5 (Microsoft)*	895	1129	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.20 (Scientific)*	2095	4072	Help (Turbo C)	995	ac
Quick Pac (Green Soft)	895	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.21 (Scientific)*	2095	4072	Protocols (Turbo et Quick C)	995	ac
Quick Pac Pro (Green Soft)	1395	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.22 (Scientific)*	2095	4072	Support (Turbo et Quick C)	995	ac
Say no (Microsoft)	1195	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.23 (Scientific)*	2095	4072	Windows (Turbo et Quick C)	995	ac
Say no - INMS Module	1195	ac	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.24 (Scientific)*	2095	4072	MACINTOSH:		
Turbo Basic (Borland)*	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.25 (Scientific)*	2095	4072	Copy II Mac T (Cart. post)	295	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.26 (Scientific)*	2095	4072	Facit (Microsoft)*	3225	4732
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.27 (Scientific)*	2095	4072	Light Speed C (Thom)	1450	2491
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.28 (Scientific)*	2095	4072	Light Speed Pascal (Think)	1895	1779
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.29 (Scientific)*	2095	4072	Light Speed Pascal (Think)	1895	1779
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.30 (Scientific)*	2095	4072	Turbo Pascal (Borland)*	895	1536
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.31 (Scientific)*	2095	4072	Turbo Database (Borland)*	895	1180
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.32 (Scientific)*	2095	4072	Turbo Numerical (Borland)*	895	1180
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.33 (Scientific)*	2095	4072	Turbo Tutor (Borland)*	895	1180
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.34 (Scientific)*	2095	4072	Turbo 5.0 (Zedex)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.35 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.36 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.37 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.38 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.39 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.40 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.41 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.42 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.43 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.44 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.45 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.46 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.47 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.48 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.49 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.50 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.51 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.52 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.53 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.54 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.55 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.56 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.57 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.58 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.59 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.60 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.61 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.62 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.63 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.64 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.65 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.66 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.67 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.68 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.69 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.70 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.71 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White Water Group)	5295	9733	Cherwell v.72 (Scientific)*	2095	4072	Road II (G.C.R. Thundercom)	1750	ac
Turbo Basic Turbo	890	1133	ACTOR (White								

DOS 4.0 : LE DOS DE LA NEUVIEME GENERATION

Avec plusieurs millions d'utilisateurs du système DOS à travers le monde, il nous a semblé intéressant de vous faire découvrir la nouvelle monture de « standard » qui apporte aux machines PC/XT/AT et PS/2 un nouvel air de jeunesse, même si certains défauts sont à révéler.

C'est au cours de l'été 1988 que le DOS 4.0 fit sa première apparition. Alors que toutes les versions étaient développées principalement par Microsoft, la version 4.0 fut en grande partie conçue par IBM, la firme voulant donner à ses utilisateurs un confort d'utilisation bien supérieur à celui des précédentes versions.

Cette dernière version donne ainsi à plusieurs analyses :

- 1 - simplifier l'installation du système ;
- 2 - offrir à l'utilisateur une interface graphique appelée Shell ;
- 3 - accroître les partitions des disques durs en les faisant passer de 32 Mo à 2 Go (2 milliards) ;
- 4 - gérer la mémoire paginée.

Le programme Select

Pour les raisons évoquées ci-dessus, la procédure d'installation et de configuration se devaient être simplifiées par rapport aux précédentes versions.

L'installation de DOS 4.0 est effectuée par un jeu de questions et réponses, à travers de menus colorés suffisamment explicites pour que le néophyte la mène à bien. Le programme Select a été écrit dans cet objectif.

La procédure d'installation réagit pas les fichiers systèmes AUTOEXEC.BAT et CONFIG.SYS, à moins que l'installation soit effectuée dans le même répertoire dans lequel ces deux fichiers se trouvent. Si lors de l'installation on préserve une version ultérieure de DOS mais que nous voulons utiliser DOS 4.01, il suffit de procéder tout simplement à la copie des fichiers AUTOEXEC.400 en AUTOEXEC.BAT et CONFIG.400 en CONFIG.SYS.

Du point de vue pratique, nous regrettons qu'il y ait une multitude de manipulations de disquettes vierges en plus des disquettes systèmes. Un bon point pour IBM qui fournit une procédure plus claire que celle de Microsoft, même si celle-ci n'ôte pas la contrainte précitée. Une bonne demi-heure est nécessaire pour le passage de la version 3.01 à la version 4.01.

Les plus chanceux se verront peut-être livrer leur machine avec le DOS 4.01 déjà installé. A ceux-là, nous leur conseillons de jeter un œil dans les fichiers CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT afin d'y faire « le ménage » et d'optimiser leur système aux applications et périphériques utilisés. Cela leur donnera un regain de mémoire vive. Certains constructeurs, comme Compaq,

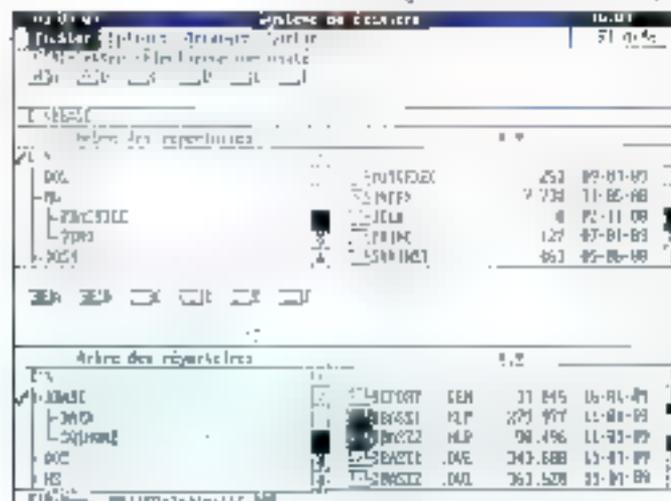
laissent d'ailleurs le choix à l'utilisateur de prendre et d'installer la version DOS désirée. Cela est sans aucun doute une bonne initiative.

Le Shell

DOS 4.0 possède désormais une interface graphique appelée Shell. Celle-ci est optionnelle, c'est-à-dire que l'utilisateur averti pourra utiliser DOS 4.0 sans y faire appel. L'utilisateur débutant pouvant, quant à lui, exécuter les principales fonctions DOS sans taper une seule ligne de commandes.

La souris fournit au Shell une bonne partie de sa « convivialité ». Néanmoins, le souci des concepteurs (IBM et Microsoft) a été de pouvoir offrir cette interface à l'utilisateur possédant ou non une souris, l'emploi du clavier offrant les mêmes accès qu'avec la souris - certes avec une vitesse réduite. Cette démarche répond à la norme SAA (System Application Architecture = Architecture Unifiée d'Applications) qui tend à standardiser toutes les applications dans le monde IBM, du mainframe au micro. On retrouve, du reste, cette interface au sein de l'intégré Microsoft Works. Cette standardisation permet à un utilisateur de passer d'un système à un autre, d'une application à une autre sans avoir à tout réapprendre. L'apprentissage de cette interface devient donc rapidement un acquis durable.

Le DOS Shell est organisé autour de la notion de groupes de commandes. Un groupe de commandes



comme son nom l'indique regroupe une ou plusieurs commandes à partir d'un intitulé de menus. Ces groupes ne sont pas hiérarchisés. L'utilisateur pourra en modifier le titre, le contenu, ajouter ses propres groupes de commandes de telle sorte qu'il puisse lancer ses applications directement à partir du DOS Shell. La réalisation de menus personnalisés est donc faisable, même si un apprentissage se révèle parfois nécessaire. Il est alors plus agréable d'exécuter Lotus 1-2-3 en double cliquant sur la désignation du logiciel que de taper Lotus au prompt du DOS. Une aide en ligne par simple appui sur F1 > vient secourir le débutant. Quant aux autres touches de fonctions et raccourcis, ils s'apprennent très vite et permettent un gain de temps certain.

L'utilisateur peut avec le Shell effectuer la plupart des opérations DOS sans se tromper. La démarche presque souvent intuitive évite la plupart des erreurs de frappe de commandes sous DOS. L'affichage graphique procure un environnement très agréable à utiliser et à juger par le groupe « Système de fichiers ». Ce dernier permet de multiples opérations sur les fichiers comme sur les répertoires : chargement, impression, copie, déplacement, changement de nom, etc. d'attributs, visualisation du contenu d'un fichier en HEX ou en ASCII. Finalement, la commande FOR MAT C L'intégrité des données étant assurée, l'utilisateur pourra même adjoindre un mot de passe aux applications qu'il désire lancer.

Plusieurs options d'affichage permettent de retrouver l'interface utilisée par Norton Commander (Liste simple ou liste multiple ou PC Tools Deluxe (visualisation des fichiers et de leurs attributs). On retrouve une présentation en arborescence des répertoires dans la partie gauche de l'écran, les fichiers apparaissant très dans la partie droite, suivi par le critère désiré (date, extension, nom...). La sélection d'un disque dur, d'un répertoire, d'un ou de plusieurs fichiers est enfantine : il suffit de pointer l'élément désiré avec la

souris et de cliquer. Depuis le temps que cela existe sur le Mac !

L'utilisateur pourra adapter à sa convenance le majuscule parce de l'espace, le travail, heure, date, couleurs. Le suivi des opérations en cours est visuelle, quant à la sauvegarde d'une fenêtre. La est la réussite du Shell et fenêtres, les ascenseurs, les boîtes de dialogues, Windows et Presentation Manager ne sont plus très loin !

Nous regrettons néanmoins que la procédure de configuration du fichier batch DOSSHELL.BAT soit compliquée pour un débutant, tant le nombre d'options de démarrage sont nombreuses et complexes (type de menu, type de couleur, type d'interface, souris utilisée, port de connexion de la souris, activation ou désactivation de certaines options du Shell...). Pourquoi avoir lancé une telle procédure de configuration si elle n'est que grandement simplifiée en choses ?

Les partitions étant limitées jusqu'à 32 Mo, il devenait impossible dans certains cas de gérer de volumineux fichiers de données sur le même support disque. Cette limite a été reculée à 2 Go ! Cela fut rendu possible grâce à une augmentation de la FAT (File Allocation Table = table d'allocation des fichiers), passant de 16 à 32 bits. De plus, les algorithmes d'accès aux supports magnétiques ont été améliorés, offrant ainsi un gain de temps dans les opérations de lecture/écriture.

Gestion de la mémoire étendue

Avec les versions précédentes de DOS, il n'était guère possible d'exploiter les extensions mémoire (Expanded Memory et Extended Memory) au-dessus de la barre des 640 Ko que par le truchement d'une RAM DISK ou d'applications pouvant gérer la mémoire paginée à la norme LIM EMS. Désormais, DOS 4.0 soutient l'Expanded Memory et permet de simuler ce type de mémoire avec un système ne disposant que d'Extended Memory



DOS 4.0 profite ainsi de cette mémoire sans compter que certaines commandes du DOS permettent également de décharger la RAM de données en les plaçant dans cette mémoire étendue.

Le fonctionnement de la mémoire EMS repose sur le concept du « bank switching ». En d'autres termes, il s'agit de gérer une mémoire dite « paginée ». Une partie de celle-ci, ne pouvant être gérée directement par le processeur, est copiée dans une zone de la mémoire conventionnelle occupant 64 Ko. Comme pour la RAM, l'Expanded Memory subit une subdivision par blocs de 16 Ko. Aussi, dans la zone mémoire de 64 Ko peuvent être intégrées quatre pages de la mémoire étendue à 16 Ko. Elles permettent l'accès aux données. La fenêtre de la mémoire paginée commence à l'adresse D000. Cette adresse est détectée automatiquement par la carte EMS qui fournit les 64 Ko de mémoire additionnelle sous la forme de quatre pages de 16 Ko.

La mémoire EMS peut être utilisée par tous les logiciels étant programmés pour supporter la norme EMS. Citons le tableur Lotus 1-2-3 dBase III Plus. Bien d'autres programmes utilisant cette possibilité de passer outre la limite des 640 Ko tout en déchargeant en partie la RAM. La zone mémoire appelée « Extension mémoire » est également connue sous le nom de Expanded Memory. Cette zone fait référence à la mémoire étendue au-

dessus de 1 Mo de RAM. On peut désormais parler de mémoire étendue. Cette zone ne peut excéder une taille de 16 Mo, ce qui correspond comme nous l'avons dit précédemment, à la limite d'adressage d'un bus d'adresse de 24 bits (processeurs 80286 et 80386).

Le choix entre ces deux types de mémoire dépend principalement de deux facteurs. Le premier est d'ordre matériel. En effet, la plupart des cartes d'Extension mémoire vendues à ce jour permettent de choisir, par le truchement d'un logiciel d'installation, le type de mémoire que le système doit exploiter avec la carte : Expanded Memory ou Extended Memory, voire même une combinaison « fine » des deux. Le second facteur de choix est de type logiciel en fonction de l'application principale utilisée, celle-ci gérant ou non la mémoire paginée.

L'Expanded Memory est gérée par un ensemble de routines constituant l'Expanded Memory Manager. Avec le DOS 4.0, ces routines sont utilisées automatiquement. On parle alors de la norme LIM 4.0. Avec cette nouvelle version, vous pouvez définir les adresses de début et de fin de chacune des 4 pages d'Expanded Memory. L'intérêt résidant dans le fait qu'il est désormais possible d'utiliser des zones mémoire non corrigées (il était bien difficile de disposer avec la précédente version 3.2 d'une zone mémoire de 64 Ko d'un seul bloc) et de gérer jusqu'à 32 Mo de mémoire étendue !

Le DOS 4.0 exploite donc désormais la mémoire paginée au travers des commandes **Buffers**, **Fastopen** et **VDISK**. Il permet par exemple d'y décharger certaines zones de travail du système d'exploitation. C'est lors de la mémoire tampon des fichiers (commande **Buffers** dans le fichier **CONFIG.SYS**). Cela est au tant de mémoire vive « gagnée » pour ses propres applications. En effet, le fichier **CONFIG.SYS** est la clé de voûte de la gestion de l'EMS 4.0. Cependant, il vous faudra avant tout procéder à l'installation de l'Expanded Memory Manager grâce au fichier **EMM.SYS** livré avec la carte d'extension. Ce programme indépendant du DOS, est fourni par la société Intel.

Rappelons d'autre part que la nouvelle commande DOS **MEM** permet d'afficher toutes les caractéristiques de la mémoire contenue et gérée par votre ordinateur. Elle vous permettra de vérifier que votre carte est bien gérée soit en **Expanded Memory** soit en **Extended Memory**.

La commande **Buffers** sert comme nous l'avons vu à définir le nombre de buffers (mémoire tampon) pour les fichiers. Ces derniers sont alors placés dans l'**Expanded Memory**. Pour créer en **Expanded Memory** par exemple, 2 tampons de fichiers (taille 512 octets) il suffit de taper la commande suivante dans le fichier **CONFIG.SYS** à la suite des deux précédentes : **BUFFERS=20** ;

La commande **Fastopen** permet quant à elle d'accélérer les accès au support physique des informations, c'est-à-dire principalement le disque dur et ce en gardant en mémoire les emplacements des partitions et des fichiers ouverts peu avant. Notez que chacune de ces entrées occupe 35 octets de RAM. L'apport de la mémoire paginée fait donc gagner de la mémoire vive. L'option **ix** permet d'utiliser cette commande en **Expanded Memory** comme pour la commande **Buffers**. Par exemple pour indiquer à **Fastopen** de travailler en **Expanded Memory** avec 150 fichiers il suffit de taper la commande :

FASTOPEN : /i:150 ;

Les utilitaires **VDISK** (PC-DOS) ou **RANDRIVE** (MS-DOS) permettent également d'exploiter l'**Expanded Memory**. Ceux-ci permettent de créer une **RAM DISK** afin d'accélérer les accès aux données, celles-ci étant placées en mémoire centrale. Pour créer par exemple un disque virtuel en **Expanded Memory** de 384 Ko avec 512 octets par secteur et 64 enregistrements par répertoire, il suffit de taper la commande suivante au sein du fichier de configuration **CONFIG.SYS** :

DEVICE=C:\FDOS4\FVDISK.SYS 384 64 ;

MS-DOS 4.0 donne également la possibilité de créer une mémoire-cache ou antémémoire à l'aide du fichier **SMARTDRV.SYS** pour tous les ordinateurs à base de 80286 ou 80386 et équipés d'un disque dur et d'une mémoire paginée (ou d'une mémoire étendue). Les accès aux données sont très rapides ce qui se révèle très efficace lors de l'utilisation d'applications gérant de nombreuses données. Pour utiliser cette possibilité il suffit de taper la commande suivante — commande affectant 256 Ko à la mémoire-cache à la suite des autres commandes du fichier **CONFIG.SYS** :

DEVICE=C:\DOS4\SMARTDRV.SYS 256 ;

Problèmes et contraintes du DOS 4.0

DOS 4.01 est-il meilleur ? Il semble bien que oui si l'on ne s'attarde qu'à la gestion de la mémoire paginée. Seules trois commandes du DOS permettent d'exploiter les avantages de EMS 4.0 en chargeant une partie de code en mémoire étendue : **Buffers**, **Fastopen** et **VDISK**. On en attendait un peu plus de Microsoft. Que les choses soient claires : le DOS 4.01 ne permet pas d'aller au-delà des 640 Ko de mémoire vive. En contrepartie, il est plus gourmand que les précédentes versions. Pour une machine équipée de 640 Ko de RAM, après chargement du DOS sans aucun utilitaire ni

driver spécifique, il reste à peine 500 Ko de mémoire libre. Ici, le DOS 3.3 en laissent 595 ! Cette différence de 21 Ko est plus importante qu'il ne le paraît au premier abord. Elle peut interférer « chargement » l'une des applications au démarrage de l'entier exécuter.

Il est bon de noter ici que la procédure d'installation du DOS 4.01 n'arrange d'ailleurs pas franchement les choses quant aux fichiers et commandes inscrites dans les fichiers **CONFIG.SYS** et **AUTOEXEC.BAT**. Pour arriver à obtenir une mémoire vive disponible et acceptable, il faudra à l'utilisateur quelques minutes afin d'ôter les logiciels désirables — inutiles — glorieux de RAM qui permettent de libérer jusqu'à 20 Ko !

En ce qui concerne la gestion des partitions étendues nous devons noter qu'un bug est apparu dans la version 4.01 et que ce dernier vient juste d'être fixé. Ce bug produisant, au plus mauvais, une destruction des données d'un fichier lors de la lecture de ce fichier FAT pour accéder au fichier stocké au-delà des 32 Mo dans une partition étendue et ce lors de l'utilisation d'une mémoire-cache. Problème avec les interruptions 21 et 26 ? Toujours est-il que pour se faire histoire Compaq avec son DOS 3.3 maison avait résolu le problème des partitions supérieures à 32 Mo en patchant le DOS de Microsoft. Le problème évoqué ci-dessus n'ayant jamais eu lieu chez ce constructeur bien connu.

Les problèmes que les utilisateurs pourront rencontrer dans l'utilisation de leurs applications se situent principalement au niveau des drivers de périphériques spécifiques tant hard que soft. Donnons l'exemple de **drivers** gérant les lecteurs de disques ou disquettes externes ne permettant pas les opérations de formatage ou de copie. Notons également que DOS 4.01 ne reconnaît pas les écrans monochromes haute résolution même si le panneau « drivers » est présent. MDA (Monoochrome Display Adaptor), CGA, VGA, EGA, etc. Un bémol qui est bon de crier haut et fort :

En revanche DOS 4.01 est sans aucun doute possible, une nouvelle étape vers l'utilisation en douceur d'un système d'exploitation. Son interface graphique est la clé d'un succès. L'achat d'un système disposant d'un disque dur de plus de 30 Mo, d'un peu de mémoire (1 Mo) et d'une interface graphique couleur avec une souris, justifie l'emploi de DOS 4.0. En revanche sur des machines à base de double lecteur de disquette, en l'absence de DOS 4.0, relève de l'opération fastidieuse voire décourageante. Deux disquettes en effet sont nécessaires : la première contenant les fichiers système et les commandes les plus souvent utilisées, la seconde renfermant les fichiers du DOS et les autres commandes utilitaires. L'utilisation oblige la première disquette à rester constamment dans le second lecteur afin de permettre le lancement de toute application à partir du second lecteur. L'opération de chargement de la seconde disquette devra se résoudre à abandonner son nouvel acquis. Comme quoi un certain budget pour le DOS 4.0 est totalement nécessaire.

Qui l'utilise ou utilisera DOS 4.01 ? Le débutant ? Assurément oui. L'utilisateur averti ? Nous ne le pensons pas. La mémoire vive est très précieuse pour faire perdre à son prochain plus gourmand(e) ce qu'il peut essayer de grignoler par ailleurs (ESM). Ceux qui utilisent Lotus 1-2-3 Framework Windows ou tout autre logiciel exploitant la norme LIM EM n'ont guère besoin de cette version pour travailler mieux ou plus sagement. Avec DOS 3.3 les avantages de la mémoire paginée étaient déjà à leur portée. Il est donc fort probable que le passage d'une version précédente à la version 4.01 ne s'effectuera pas comme les concepteurs et souhaiteraient. Néanmoins DOS 4.01 s'imposera à ceux qui veulent exploiter leur disque de grande capacité en partitions supérieures à 12 Mo. Apparemment la neuvième génération de DX n'en sera pas une révolution. ■

R. de la Pommeraye

HIGH SCREEN 4

Simplifiez vous les Ecrans!

GENERATEUR D'ECRANS, MODE TEXTE ET GRAPHIQUE

Tous langages : Basic - C - Pascal - dBase - ^{pour dBase} Compilateurs dBase
Fortran - Cobol - Prolog - Assembleur...

NOUVEAU

- High Screen 4 permet l'affichage en mode graphique Hercules, EGA, CGA, VGA.
- Gestion des saisies avec tests.
- Gestion automatique de la souris : menus, saisies et boîtes de dialogue.
- 26 fenêtres imbriquées par écran.
- Les ordres de programmation sont simples et clairs.
- Un outil de maquettage est livré ainsi que de nombreux affichaires.
- High Screen 4 est livré complet avec exemples et toolbox.
- High Screen 4 est totalement compatible avec High Screen 3.
- Si vous utilisez le gestionnaire de fichiers Hyper File, High Screen 4 permet de visualiser les fichiers directement dans des fenêtres avec scrolling...

Pour la procédure d'échange
MS-DOS à 2 ans, voir le 290 1471
consultez les services de la PC/SOFT
de votre pays.

PRIX 4900 FHT

5011,40 FHTC

Disquette d'évaluation 50 FHTC

Toutes les démos PC/SOFT 200 FHTC

**PAS DE PREVENANCES - SUPPORT TECHNIQUE INCLUS -
GARANTIE DE SATISFACTION** (vous avez une semaine pour
tester le produit avec garantie de remboursement,
sous réserve des conditions sur le tarif.)
LIVRAISON SOUS 48 Heures

High Screen 4 est un élément de "Basic Knowledge" PC/SOFT.
Documentation gratuite sur simple demande.



SIEGE MONTPELLIER : 12, rue Castellan BP 1026
34006 Montpellier Cedex

Tél. 67 92 90 90 - FAX. 67 58 75 99

PARIS : 34, Bd. Haussmann
75009 Paris

Tél. 47 70 47 70 - Télex 290 266 F (MBI)

PC/SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

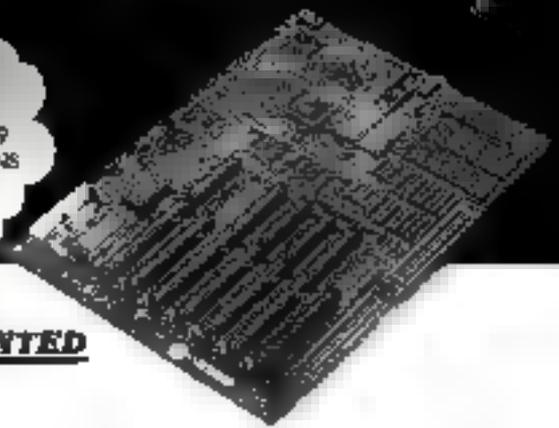
SERVICE LECTEURS N° 237



STS Computer Is Your Best Choice!!

STS-286D
SUNTAC 133MHz
80286-12 CPU, 1MB RAM
HD/FDC W19x1.44MB
2 SERIAL PORT
MONOCHROME CARD
POWER CASE
101/102 KEYS KEYBOARD

SUNTAC MAINBOARD
7 SLOTS, 2x8 BIT, 5x16 BIT
80286-12 CPU, 12MHz, 0 WAIT
SUPPORTS HW EMS FUNCTION
DALLAS IC (BATTERY + 146818)
SUPPORT, 4164, 41256, 41100
44256, RAM MODULE TYPE
RAM, QOST DOWN.



DISTRIBUTOR WANTED



STS TECOM CO., LTD.

7F, NO. 8, ALLEY 6, LANE 222, TUN HUA N. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
 TEL: 886-2-7186282, 7186283 FAX: 886-2-7186284 RJX: 12136 GREENLD

SERVICE-LECTEURS N° 230

LOGICIELS de DÉVELOPPEMENT pour PC, AT

- CROSS ASSEMBLEURS
- SIMULATEURS DÉBUGGERS

POUR INTEL[®], MOTOROLA[®], ZLOG[®]
 Family 6805, 68705, 6809, 8048, 8001, 8051, 8502
 6800, 6802, 68HC11, 6085, 280, 6418C, 32010,
 33020, 68000 etc.

- CROSS COMPILATEUR C ET PASCAL
- UTILITAIRES

- SRMS : sources des versions de vos programmes
- NVCS : compilation des sources files modèles
- PLD : assembleur pour PAL
- AVDOG : la DOC de vos micros directement à l'écran



STS TECOM CO., LTD.
 7F, NO. 8, ALLEY 6,
 LANE 222, TUN HUA N.
 ROAD, TAIPEI, TAIWAN,
 R.O.C.

EMULATEURS pour PC, AT

TARIPS	280 - 64K	PU HT 8095 F	280 - 64K
	8085 64K		8085 64K
	7180		7180
	8031/01		8031/01
	Analyses de trace		Analyses de trace

PU HT 17995 F



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES:

- solution problèmes Hard
- solution problèmes Soft
- sonde d'immuajon
- penes cambr
- monitor en temps

APPLICATIONS:

- machines à commandes numériques
- contrôle de moteurs
- systèmes de sécurité
- contrôles industriels
- signaux digitaux
- ...

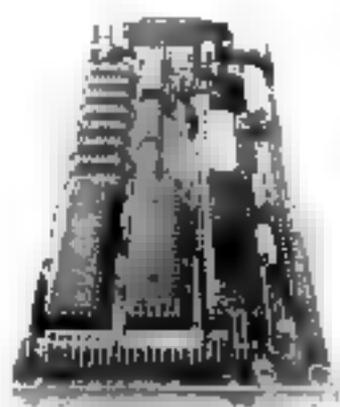
CARTES D'APPLICATION

- MODÈLE 8051

- Jauge à 8031, 8037, 8051, 8751, 8757
- Programmable à reprogrammation
- RS 232
- Jauge de à 2764 à la 27512 ou en EE PROMS (programmable graduellement)

- MODÈLE SRD-96

- Jauge à 8075 CPU
- 6 canaux hautes capacités
- Port parallèle
- Port RS 232
- Clavier en option
- Ecran en option
- 64K de mémoire à 267K (option)
- nombreuses options



SERVICE-LECTEURS N° 234

SEQUENTIEL
INDEXE ▶

HYPER FILE

Simplifiez vous les Fichiers!
Séquentiel indexé convivial, Multi Clés, Multi Langages

Fonctionne avec Quick Basic V1 à V4, Quick C, Turbo C, MS C, Turbo Pascal V4 et V5.

Hyper Analyse 2, livré gratuitement, permet de décrire simplement le dictionnaire des données, les fichiers, les éléments d'analyse, conserve un historique des modifications et édite même des listes de références croisées.

Hyper File gère jusqu'à 8 clés par fichiers, clés simples ou composées.

La programmation est simplifiée à l'extrême: Les ordres sont en français: **LITPREMIER**, **LITSUIVANT**, **AJOUTE**,... les ouvertures de fichier sont automatiques, il n'y a plus de **FIELD** en Basic, plus de **STRUCTURE** en Pascal, et le C devient limpide!

Hyper File protège vos fichiers contre les pannes de courant.

Un utilitaire maintient vos fichiers de données en cas d'évolution de la structure (ajout d'une rubrique, ...).

Un autre utilitaire aide à la mise au point en permettant la visualisation en plein du contenu de vos fichiers, selon différents critères.

Et bien sûr, pas de redevances à verser.

Une avec de nombreux exemples.

4 900 F HT

5811,40 TTC

Disquette d'évaluation 50 TTC

Hyper File est un élément de l'**Environnement Logiciel** PC SOFT

NOUVEAU

HYPER PRINT

Simplifiez vous les Etats!
Générateur d'états, listes et étiquettes

Dessinez votre état à l'écran... et imprimez.

Fonctionne avec des fichiers de type dBase et Hyper File (C, Pascal, et Basic), fonctions de calcul: totaux, sous-totaux, cumuls...

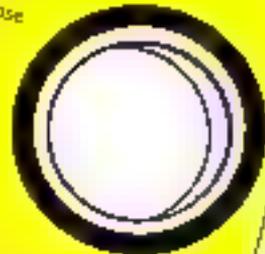
Gère les en-têtes, les corps, les bas de page, les fins de documents...

Gère les attributs d'impression: gras condensé, italique, ...

Hyper Print peut être appelé depuis un programme.

Très simple, convivial et rapide. Livré avec de nombreux exemples.

Et bien sûr, pas de redevances à verser.



NO	NOM	PRENOM	AGE	SEXE
101	JACQUES	ROBERT	45	M
102	LEON	ANDRE	38	M
103	JEAN	MICHEL	52	M
104	PIERRE	JEAN	28	M
105	ALAIN	FRANÇOIS	40	M
106	FRANÇOIS	PIERRE	35	M
107	ROBERT	JEAN	55	M
108	JEAN	ALAIN	42	M
109	ALAIN	JEAN	30	M
110	FRANÇOIS	ROBERT	48	M
111	PIERRE	FRANÇOIS	33	M
112	JEAN	ALAIN	50	M
113	ALAIN	JEAN	37	M
114	FRANÇOIS	PIERRE	45	M
115	ROBERT	JEAN	32	M
116	JEAN	ALAIN	53	M
117	ALAIN	FRANÇOIS	29	M
118	FRANÇOIS	ROBERT	47	M
119	PIERRE	JEAN	36	M
120	JEAN	ALAIN	51	M
121	ALAIN	FRANÇOIS	34	M
122	FRANÇOIS	PIERRE	43	M
123	ROBERT	JEAN	31	M
124	JEAN	ALAIN	54	M
125	ALAIN	FRANÇOIS	27	M
126	FRANÇOIS	ROBERT	46	M
127	PIERRE	JEAN	39	M
128	JEAN	ALAIN	52	M
129	ALAIN	FRANÇOIS	35	M
130	FRANÇOIS	PIERRE	44	M
131	ROBERT	JEAN	33	M
132	JEAN	ALAIN	56	M
133	ALAIN	FRANÇOIS	30	M
134	FRANÇOIS	ROBERT	49	M
135	PIERRE	JEAN	38	M
136	JEAN	ALAIN	57	M
137	ALAIN	FRANÇOIS	32	M
138	FRANÇOIS	PIERRE	41	M
139	ROBERT	JEAN	34	M
140	JEAN	ALAIN	59	M
141	ALAIN	FRANÇOIS	28	M
142	FRANÇOIS	ROBERT	48	M
143	PIERRE	JEAN	37	M
144	JEAN	ALAIN	60	M
145	ALAIN	FRANÇOIS	31	M
146	FRANÇOIS	PIERRE	40	M
147	ROBERT	JEAN	35	M
148	JEAN	ALAIN	61	M
149	ALAIN	FRANÇOIS	29	M
150	FRANÇOIS	ROBERT	49	M

4 900 F HT

5811,40 TTC

Disquette d'évaluation 50 TTC

Hyper Print est un élément de l'**Environnement Logiciel** PC SOFT

GENERATEUR
D'ETATS

Documenter peut être un travail dur!
Toutes les demos PC SOFT 386 TTC

UN AN DE REDEVANCES SURPRISE (FRANCOIS) OFFERT
GARANTIE DE SATISFACTION: nous avons une semaine pour
vous le rendre si vous n'êtes pas satisfait (sans remboursement) - renvoyer
les conditions sur le bord de
Lettre 450014 (3721) 30 Heures

SIEGE MONTPELLIER : 12, rue Castillon BP 1026
34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 - FAX. 67 58 75 99

PARIS : 34, Bd Haussmann
75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Télex 290 266 F (MBI)



PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPEUR

SERVICE-LECTEURS N° 13A

DANS LA FAMILLE WINDOWS

JE VOUDRAIS...

pour IBM PC, PS
et compatibles



ARTS & LETTRES

Logiciel permettant de gérer une bibliothèque de symboles graphiques destinée à la création et à l'illustration de documents de présentation, organigrammes, diagrammes, symboles, flèches, panneaux, textes... ARTS & LETTRES est livré avec 2 200 symboles et 10 polices de caractères graphiques haute résolution. Plusieurs formats de sortie possibles dont le postscript encapsulé.

MAINTENANT

"Arts & Lettres Éditeur"

PIOCHE !

Ista

RN 186 - La Bourslière
92357 Le Plessis-Robinson
Tél. : (1) 46.30.21.46

Télex : 205 280 F - Télécopie (1) 46.30.08 66

SERVICE LECTEURS N° 237

LOGICIELS INTEGRES : QUELLE PLACE POUR LES OUTILS A TOUT FAIRE ?

Souvent présentés comme des « usines à gaz » par leurs détracteurs, considérés en revanche comme une réponse élégante à l'ensemble des problèmes bureautiques, les intégrés continuent leur chemin, parfois avec un certain succès. Mais, avec l'arrivée des environnements de travail multitâches qui permettent le chargement de plusieurs applications, quel est leur avenir ?

Le choix d'un logiciel intégré n'est jamais chose facile. On aimerait les voir plus puissants et plus complets, avec une meilleure intégration des différents modules et une utilisation réellement simplifiée. En effet, cette catégorie de programmes présente les défauts de leurs qualités : tout-en-un, ils doivent donner à l'utilisateur le maximum de fonctions complémentaires tout en gardant une taille raisonnable, ce qui n'est pas toujours le cas.

En faveur de l'intégré, les avantages sont multiples. Nombre d'utilisateurs ratiennent la solution de l'intégré pour des raisons financières : il coûte souvent moins cher d'acheter un intégré que d'acquies séparément un traitement de texte, une base de données, un tableur et un grapheur. D'autant plus que l'acheteur d'un intégré obtient souvent « en prime » un module de communication, un processeur d'idées, un agenda ou tout autre utilitaire. Second argument souvent invoqué en faveur des intégrés : l'unicité de l'interface utilisateur. Quitte à faire l'effort d'apprendre une façon de travailler, l'utilisateur a tout intérêt à rentabiliser son investissement et à reutiliser avec le traitement de texte les manipulations qu'il a apprises avec le module base de données ou le module tableur.

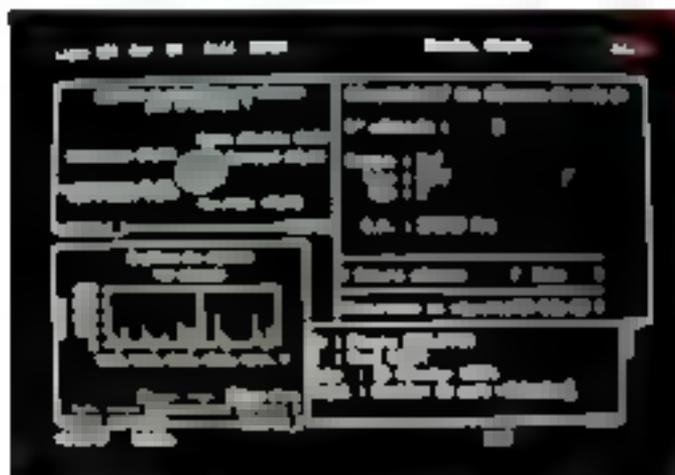
Malheureusement, les commandes valables pour un module ne le sont pas toujours pour tous les autres. En revanche, le passage des données d'un module vers un autre est la véritable raison d'être de l'intégré. Prendre un tableau de chiffres et les placer dans un texte pour concevoir un rapport n'est pas une chose facile à réaliser avec des produits indépendants. Si, de plus, le programme dispose d'un module de communication avec les émulations standards (VT50, 52, VT100, 200...), l'intégration est quasi parfaite. L'uti-

lisateur dispose alors d'une chaîne fonctionnelle pratiquement continue, de la récupération de données à partir d'un ordinateur central à leur mise en valeur au sein d'un document final.

Bien que les plus de l'intégré soient décisifs pour certains utilisateurs, ses limites ne doivent pas être ignorées pour autant. Parmi celles-ci, la plus souvent citée est l'inégale puissance des différents modules. C'est ce qui rend le choix d'un intégré d'autant plus difficile : si le tableur ou le traitement de texte se révèle très adapté aux travaux à réaliser, c'est par le grapheur ou la base de données que le bât va blesser. Inversement, certains intégrés offrent des fonctionnalités de communication très sophistiquées mais pèchent par le manque d'intégration entre les modules. Le gain que l'on obtient alors au niveau de la récupération des données est perdu en manipulations longues et fastidieuses. Choix difficile.

Faut-il pour cela brûler les intégrés ? Non, semble-t-il, car les utilisateurs conscients de ce problème ont beaucoup travaillé pour mettre à niveau les différents éléments de leur logiciel. Moyennant quoi, il faut le préciser, la taille des applications est allée en augmentant. Pour certains programmes, cette évolution, comme l'indique le tableau récapitulatif, devient même problématique, les intégrés demandant des configura-





Symphony : tableage et traitement de chiffres

ratéons plus « musclés » que celles des stations bureautiques généralement implantées en entreprise. ■ Plus « » est pas certain que les utilisateurs aient réellement besoin de tous les modules d'un intégré, mais seulement de deux ou trois.

Face à toutes ces critiques ou limites, un dernier élément vaut cependant plus sérieusement l'avenir des intégrés : le développement du multitâche sur micro et les possibilités d'intégration qui en découlent. À terme, il est évident que tout utilisateur pourra développer ou même ses propres fonctions intégrées à partir des logiciels de base qu'il préfère. Dans cette perspective, les plus qu'offre l'intégré sont de moins en moins attractifs. Si un programme tel que Abilit Plus est capable, en se fondant sur la notion de champ, de mêler richement les données des différents modules puisqu'il est possible de modifier les données d'une feuille de calcul alors même que cette dernière est placée dans un document texte, les outils qui sont disponibles avec les différentes modules de Windows permettront de faire la même chose encore plus aisément.

Avec un concept tel que New Wave, la notion d'intégration est poussée encore plus loin sans doute trop loin pour que les intégrés présentent encore un quelconque intérêt face à la puissance de ce nouveau concept d'intégration

mais s'il ne fait nul doute qu'à terme les intégrés (du moins ceux que nous les connaissons aujourd'hui) sont condamnés, ils présentent en revanche l'immense avantage d'être réellement disponibles sur le marché, ce qui n'est pas le cas de toutes les fonctions attendues des intégrateurs. Car, dans trois ans un intégré n'aura probablement que peu d'atouts fonctionnels face à l'interactivité de plusieurs logiciels distincts mais complémentaires, mais en attendant

Symphony II, une certaine tradition.

La version 2 de Symphony ne fait que confirmer à position prépondérante que Lotus a su se créer sur le marché des intégrés. Cette nouvelle module incorpore en effet des améliorations et un certain nombre de nouveautés qui sont de nature à rassurer les utilisateurs sur « la pérennité de leur investissement ». Il suffit de citer à titre d'exemple l'optimisation des fonctions base de données de Symphony. Alors que certains regrettaient de ne pouvoir créer plus de 32 rubriques, il est maintenant possible de porter ce chiffre à 256. Même si, d'autre part, la façon dont Symphony gère une base de données ne permet pas de dépasser les 6 192 enregistrements, il s'agit bien d'un plus qui sera apprécié.

Mais la philosophie du produit

reste fondamentalement la même. Ainsi, les accours rentés des Lotus 1-2-3 sont toujours présents et restent des outils performants. À ce propos, il est bon de préciser que si Symphony est un intégré perçu d'abord comme ayant une forte dominante tableur, héritage 1-2-3 oblige le programme ne peut plus être concurrencé à cette seule image. Il faut en effet compter avec les autres fonctions du programme qui sont parfois passées sous silence. ■ D'autre part, ne pas oublier les nombreux produits add-in qui accompagnent Symphony.

Ainsi dans le cas de la communication avec d'autres applications et d'autres environnements de travail, le programme de Lotus dispose d'entraies de « » d'un certain nombre d'outils qui permettent de créer des applications intégrées très verticales. À partir de la procédure d'application et d'entraies en communication avec un autre ordinateur, sera possible de développer une importation automatique de données en utilisant par exemple les titres DCA qui font désormais partie intégrante de Symphony.

À l'opposé, l'utilisateur ou le développeur pourra recourir à un add-in s'il le souhaite afin de gérer ses tâches de communication. Il s'agit alors de produits tels que Lotus Symphony Link pour communiquer avec des sites IBM. Une liste exhaustive des produits qui peuvent être utilisés en liaison avec Symphony ne présenterait que peu d'intérêt général.

En revanche, il est intéressant de noter un coup d'œil sur les fonctions disponibles au niveau du traitement de texte. L'utilisateur retrouve en effet dans un module le même menu de commande que celui qui s'emploie dans le module tableur. Soulignons qu'il peut précisément placer dans son texte des tableaux issus de sa feuille de calcul. La limite qui est rencontrée porte toutefois sur les enrichissements qu'il est possible de porter à ces tableaux. Les gras et autres soulignés qui sont normalement disponibles sur le

texte ne sont guère disponibles sur le module tableur. On se regrettera d'autant que l'intégration d'un tableau est une opération aisée qui incite l'utilisateur à réaliser des documents mêlant texte et chiffres. Dommage de ne pas pouvoir affiner cette présentation en rajoutant certains enrichissements typographiques du texte.

Précisons que Symphony ne propose pas, dans ce domaine, un SGBD permettant de mettre sur pied des applications multichiers réellement relationnelles et de grande envergure. Le programme est résolument monofichier en ce sens qu'il n'est pas possible d'utiliser plusieurs fichiers simultanément. Mais cela n'hypothèque pas sa fonction fichier. Si l'utilisateur ne peut travailler que sur un fichier, qui lui-même ne comprend au maximum que 6 192 enregistrements, avouons que cela suffit pour nombre d'applications bureautiques. Une base de données complexe ne pourra être gérée sur Symphony. En revanche, un fichier d'adresses prospects d'un service brevets peut être traité par l'intégrateur de Symphony. Un mailing est une opération par exemple qui se laisse facilement réaliser par le programme.

Enfin, parmi les nouveautés que comprend Symphony dans sa nouvelle version, on trouve une émulation VT100, un correcteur orthographique et un module permettant entre le gestionnaire de sommaire et l'aide à la conception de plan de travail du type de celui existant dans le logiciel Guide.

Framework III, ou l'intégration bureautique

C'est en France que Framework a connu le plus grand succès, alors que l'intégré d'Ashton Taba n'a eu droit qu'à une estime limitée outre-Atlantique. Sans doute éclipsé par la galaxie d'Base, Framework ne manque pourtant pas de charme, surtout dans sa version III. Il convient tout d'abord de préciser que de tous les intégrés actuellement commercial-

sés. Framework III est certainement celui qui repose sur la conception la plus originale. La notion de « cadre » est nettement plus sophistiquée que celle de « fenêtre », pourtant fort à la mode. Ne serait-ce que par la prise en compte d'une troisième dimension, en profondeur, un cadre pouvant contenir d'autres.

C'est d'ailleurs à partir de cette structure de cadres que est bâtie la table des matières de Framework, inspirée des processeurs d'idées à la Think Tank, mais nettement plus efficace, chaque cadre pouvant contenir du texte, une feuille de calcul, des données présentées sous la forme de tables ou des graphismes. Framework est donc particulièrement bien adapté pour la rédaction de rapports, d'autant que la gestion de documents de grande taille (limitée toutefois à la mémoire vive disponible, mais extensible grâce à la gestion EMS) ne pose aucun problème, tant au niveau des bugs éventuels que des performances.

Dans cette optique de rédaction, il n'est donc pas surprenant que le module de traitement de texte de Framework III soit la pièce forte de l'intégré. Dès la version II, il offrait une grande souplesse d'utilisation,

avec un affichage en mode graphique de type Word visualisant le texte justifié ou les italiques à l'écran. Mais certaines fonctionnalités manquantes ont été ajoutées, concernant notamment la gestion de la mise en page: notes, renvois, paramètres d'impression associés à plusieurs imprimantes virtuelles, édition de documents en tâche de fond... Dommage que le correcteur propose toujours « broncho-pneumonie » comme orthographe correcte de « perphériques ».

À côté du traitement de texte, les autres modules sont moins exceptionnels. Le tableur-grapheur a été optimisé par un recalcul conditionnel (limité à certaines cellules prédéfinies) presque aussi efficace que le recalcul intelligent des témoins du marché. Les cellules vides ne sont plus cause d'erreurs dans les calculs, et le message «#» qui a rendu perplexes de nombreux utilisateurs, est remplacé par un simple 0. La gestion de données n'offre guère plus que celle d'un tableur tel 1-2-3. La société Ashton Tate recommande d'ailleurs, pour les applications plus ambitieuses, d'utiliser dBase III, avec lequel Framework III est parfaitement interfacé.



Le bureau électronique version Ashton Tate.

L'ouverture est l'un des points forts de la nouvelle version de Framework: récupération et exportation des fichiers en format dBase, Multiplan, Lotus, Wordstar, Visio IV, ont été ajoutés à une offre déjà complète. Si Framework a été l'un des premiers logiciels à proposer une ouverture vers le DOS (ouverture d'un cadre DOS sans quitter le logiciel), il est désormais possible d'effectuer toutes les manipulations du système d'exploitation à partir des menus déroulants, qui peuvent être aujourd'hui manipulés à l'aide d'une souris. Signalons également un support de réseaux locaux avec des fonctions de messagerie totalement incorporées.

Le module de communication est l'un des points forts de Framework. Si la première version utilisait un module externe, cette version III intègre toutes les fonctions de communication dans un menu déroulant. Parmi les ajouts, la reconnaissance des protocoles YModem et Kermit autorise la connexion aux grands sites IBM. Quant au module d'émulation vidéotex, spécialiste française (Minitel oblige), elle permet la capture d'écran vidéotex et leur récupération dans un cadre texte.

Le langage de programmation Fred est assez méconnu des utilisateurs français. Si la syntaxe est quelque peu déroutante, les possibilités de développements sont im-

pressionnantes. Framework III est enrichi de quelques commandes, pour le pilotage des télécommunications, mais surtout d'un mode « suspensif » permettant d'interrupted le déroulement d'un programme à un endroit précis puis de le reprendre ultérieurement à la même place. Notons également que quelques fonctions buggées ont été officiellement réécrites.

Knowledgeman 2, du SGBD avant toute chose

Le logiciel de Micro Data Base Systems est arrivé en France précédé d'une réputation pour le moins flatteuse, même si d'autre part le produit est présenté comme peu facile d'accès. Il est vrai que K-Man est un intégré qui, contrairement à Symphony, est très marqué par la gestion des données, qui est son pivot central. Autour de lui gravitent l'ensemble des autres fonctions dont on a parfois l'impression qu'elles ne sont là que pour compléter ou épauler les données issues de la base de données. Alors, K-Man, intégré ou base de données disposant de fonctions périphériques ?

La réputation de K-Man comme SGBD n'est pas surfaite. En réalité, K-Man est d'abord une gestion de base de données à laquelle viennent s'ajouter des modules complémen-



tables K-Text pour le traitement de texte. K-C qui est un ensemble de routines écrites en C. On trouvera même des outils du type K-Mouse qui est un gestionnaire de souris.

Les fonctions SGBD de K-Man apparaissent pas à première vue bien impressionnantes quand l'utilisateur prend le produit en main. Il retrouve les plus ou moins classiques syntaxes SORT pour trier une table, INDEX qui établit un index, BROWSE qui passe en revue une table ou encore CREATE pour créer un nouvel enregistrement. Mais il ne faut pas induire que cette apparente similitude que le programme n'a rien de nouveau à proposer. Au fil de l'apprentissage, on s'aperçoit du contraire. Ainsi la fonction STAT pour ne citer qu'un exemple permet de établir des statistiques sur les occurrences à partir de plusieurs tables.

L'utilisateur trouvera aussi plus avec K-Man le module K-Chat qui permet de faire des interrogations en langage dit « naturel ». Sur ce point, il faut rappeler que le programme dispose d'un mode d'interrogation proche de celui proposé par SQL. Nous

reviendrons sur ce point en abordant les possibilités de communication de K-Man. Les fonctions proprement base de données de K-Man sont complètes par le module K-C qui regroupe des routines C. Ces routines permettent des manipulations spécifiques : fonction de application développée sur des données. On peut par exemple créer des enregistrements, en modifier ou en détruire certains.

Ces routines sont utilisables de différentes façons. Le développeur les intégrera dans un programme lui-même écrit en C ou bien il les appellera de K-Man lui-même. Dans le premier cas, le programme réalisé en C est lancé à partir du système d'exploitation. Dans le second cas, la routine s'intègre dans une macro-commande. C'est en outre dans la bibliothèque K-C que l'on trouve les routines nécessaires à l'installation de K-Man en réseau. Ces routines intègrent aussi bien pour effectuer un vidage de buffer avec un rappel de sécurité que pour tester la validité des index en fonctionnement multioùste.

En ce qui concerne les communi-

cations, le programme offre à encore une série d'outils qui, il faut bien l'avouer, s'adressent plus au développeur confirmé qu'à l'utilisateur éclairé. En effet, les communications réalisables à partir du port série sont multiples et répondent à différents cas de figure. D'une liaison directe entre ordinateurs à une communication via télécom, les commandes à mettre en œuvre sont diversement asées à employer.

Les paramétrages concernent tant le choix du port série que le débit des données. Les autres paramètres courants sont bien évidemment informables : nombre de bits par caractère, nombre de bits de stop, protocole de transfert de fichiers... Les adaptations un peu sophistiquées trouvent en outre parti : commandes assez médites ou souvent mal présentées et explorées dans de nombreux logiciels. Il s'agit entre autres choses de la définition de la dimension du tampon de réception, de la définition du compte de « timeout » de réception ou d'émission. L'ensemble de ces outils, admirable pour le développeur en matière d'intégration manuelle, tend à faire penser que K-Man est peut-être plus un générateur d'applications qu'un langage.

Open Access II, modulaire et adaptable

Grâce au travail de Frame informatique, Open Access connaît en France (la patrie de Descartes serait-elle aussi celle des intégrés ?) une réussite sans commune mesure avec sa carrière américaine. Pourtant, le logiciel de SPI mérite l'intérêt, au moins par deux de ses modules. En effet, Open Access n'est pas un langage à la Framework ou à la Symphony, mais plutôt à juxtaposition de programmes indépendants, appelables en mémoire à partir d'un menu général capable d'échanger des données et présentant une interface identique.

Cette interface n'est d'ailleurs pas la plus grande réussite d'Open

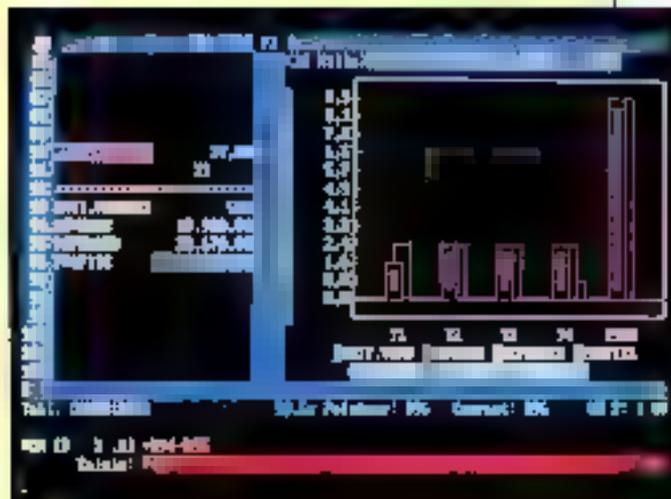
Access. Ses concepteurs ont en effet eu l'idée surprenante d'affecter à certaines touches de fonction un nom (OO CHANGE RECHERCHE) mais sans en rappeler l'attribution à l'écran (imposant au début un constant appel à l'aide en ligne ou à la documentation). Une mention spéciale : une compatibilité à la protection d'Open Access qui impose l'insertion de la disquette originale (un exemplaire non copiable) à chaque démarrage du programme. Il existe plus simple et plus agréable.

La base de données d'Open Access (également commercialisée de manière indépendante sous le nom d'Access Base) est certainement l'outil le plus remarquable de cet intégré. Proche du modèle relationnel, elle permet à l'utilisateur de consulter plusieurs fichiers ou à la fois (affichage simultané dans plusieurs fenêtres à l'écran) ; comporte un langage d'interrogation de type SQL mais française ; un mode d'affichage de « tableaux croisés » permettant des analyses similaires à celles de Reflex. Le système de macro-commandes communs à tous les modules permet d'automatiser les procédures et de bâtir des applications verticales performantes.

Les données de la base peuvent être directement récupérées sous forme de feuille de calcul dans un tableur. Les fonctionnalités de ce dernier sont intéressantes, avec notamment la possibilité de « consolidation » par des liens dynamiques entre des tableaux différents. Hélas ! les performances ne sont pas au rendez-vous : lenteur de calcul et occupation mémoire sur disque sont difficilement supportables. Les chiffres peuvent être visualisés sous forme de graphiques (un des premiers graphiques 3D du marché) ; traités par un module statistique qui a le mérite d'exister. Notons la possibilité de chaîner plusieurs graphiques et un « slide show » comparable à ce qu'offrent les différents logiciels de présentation assistée par ordinateur.

Le traitement de texte ne mérite pas grand commentaire. La version II Plus permet de traiter des docu-





Open Access : l'intégré modulaire. Texte, chiffres, données et statistiques.

ments importants (contra quinze pages auparavant) et intègre un correcteur orthographique. Enfin, Open Access intègre un ensemble d'outils de bureau, largement inspirés de Sidslock : bloc-notes, agenda, table ASCII (ou la bureautique va-t-elle se

nicher !), accessibles à tout moment. Open Access intéressera principalement les « grands comptes » soucieux d'harmoniser l'ensemble de leur informatique avec un outil commun, quelle que soit d'ailleurs l'application.

Smart, une machine de guerre pour les bureaux

Dans le même esprit qu'Open Access, Smart pousse encore plus loin sa conception modulaire. Il a d'ailleurs été retenu par le ministère de l'Équipement pour l'équipement du building de la Grande Arche à la Défense, dans le cadre du projet Rillac. Ce produit, conçu à l'origine par la société Innovative Software, est désormais édité par Informix (connu pour ses bases de données et le méga-tableur Wingz sur Macintosh) et distribué par Memorex ; il se veut « le seul intégré capable de rivaliser avec les logiciels dédiés les plus populaires du marché ».

Cette prétention est justifiée, du moins en ce qui concerne la richesse fonctionnelle. Smart comporte six modules : traitement de texte, tableur, base de données, graphiques, communications et agenda. Certains sont plus que compétitifs, comme le tableur, étonnamment rapide (capable de traiter des tableaux sans limitation de taille, de travailler simultanément sur cinquante tableaux (tous à l'écran !), ou le grapheur, offrant 78 présentations différentes, la troisième dimension, la gestion de la couleur (16 à l'écran, support de tous les contrôleurs)...

La base de données est un peu moins performante que celle d'Open Access, puisque non réellement relationnelle. Elle permet toutefois de travailler sur des fichiers contenant jusqu'à un million d'enregistrements. Elle dispose de 130 fonctions et brille par la vitesse. Le traitement de texte est « conforme » à l'offre du marché mais sans gérer, ce qui n'est pas courant, des textes mêlant onze polices de caractères.

Un point notable réside dans les possibilités d'automatisation, à trois niveaux, et ce pour l'ensemble des modules. Premièrement, des macro-commandes pour mémoriser des séquences de touches (Smart est fourni avec un ensemble de macro-prédéfinies); deuxièmement, des

« projets », correspondant aux scripts de Paradox et accessibles à l'utilisateur; troisièmement, un véritable langage de programmation évolué, en français, permettant de créer des applications totalement personnalisées par menus.

Alors, est-ce à dire que Smart est le logiciel intégré? Peut-être pas car cette richesse fonctionnelle paie au prix de l'ergonomie. Le niveau premier d'utilisation consiste à se promener dans des menus placés en bas d'écran au nombre d'options limité. Quant aux raccourcis clavier, ils font appel aussi bien aux touches fonction qu'aux combinaisons Shift, Alt ou Ctrl-Lettre, dépassant les possibilités de mémorisation humaine. Il semble que Smart soit surtout destiné aux entreprises capables d'investir dans un « homme micro » pouvant programmer une application verticale pour l'ensemble des utilisateurs.

Ability Plus, un intégré compact mais performant

La société Migani a su créer avec Ability Plus un logiciel intégré qui répond parfaitement à la définition que l'on donne habituellement à ce genre de programme : bonne interactivité entre les fonctions, facilité d'accès et taille raisonnable. Précisons d'entrée de jeu que le programme ne compte que cinq disquettes et qu'il est accompagné par un seul manuel, fort bien documenté et qui suffit amplement. Il est vrai qu'Ability n'est pas un logiciel pour développeur. On ne cherchera donc pas à créer des applications très lourdes. En revanche, un utilisateur « moyen » pourra, s'il le désire, maîtriser l'ensemble du produit assez rapidement afin de mettre sur pied une belle application.

En effet, le plus décisif d'Ability Plus est la souplesse de mise en œuvre. À partir du traitement de texte, il est possible de parcourir l'ensemble du produit, qui comprend tableur, grapheur, base de données, module de communication..., en ne faisant appel que pon-

tuellement à la documentation. De plus, bien qu'Ability Plus ne dispose pas d'un langage de programmation, qui représenterait un effort d'apprentissage supplémentaire pour l'utilisateur, il permet de créer des macrofonctions réellement efficaces. Sachant que les données créées dans un module sont facilement exploitables dans un autre module, on s'aperçoit que cette absence de langage de programmation est sans doute un avantage.

Le principe du programme est simplement celui de champ, qui définit un espace de travail interchangeable entre les différents modules. Un champ comprend indifféremment du texte, des données chiffrées, un calcul... Ce même champ peut être traité par n'importe quel module, et c'est là sa grande qualité. Ainsi, l'utilisateur va placer dans son texte, rapport d'activité ou prévisions de vente, un champ comprenant des données du tableur, et il continue à disposer des fonctionnalités de la feuille de calcul.

Cette liaison étroite entre les modules se retrouve à plusieurs ni-

veaux. Il est possible par exemple de modifier dynamiquement les représentations graphiques créées à partir des données du tableur. Les types de représentations dont on dispose dans Ability Plus sont relativement simples et sont peu nombreuses. Certains utilisateurs regretteront de ne pas pouvoir exploiter des graphes en trois dimensions ou des représentations disponibles avec d'autres programmes. Il faut se faire une raison, Ability n'est pas très riche à ce niveau. Mais ce n'est somme toute pas un problème rédhibitoire car, même si Ability Plus ne propose que cinq types de graphes, simples barres, Barres empilées, Camembert, Lignes, Coordonnées en X-Y, les représentations les plus usées sont donc là. De toute façon, l'utilisateur garde la possibilité d'enrichir et de modifier les graphiques.

Pour la partie communication, Ability Plus offre des procédures d'appel automatique qui reprennent les syntaxes Hayes. Pour peu que le modem utilisé soit 100% compatible, on pourra l'adresser directe-

ment. En outre, les émulateurs VT 100 et S2 complètent les ressources. Sachant que le programme recèle d'autres, telles que des utilitaires pour gérer un driver de table traçante par exemple, on saisit l'ampleur des possibilités de ce programme. Ability Plus est donc un intégré qui ne manque pas de ressources, accessibles, et qui est l'essentiel pour l'utilisateur.

CONCLUSION

Les intégrés se suivent... mais ne se ressemblent pas. On peut distinguer deux grandes familles, correspondant à deux types d'utilisation radicalement différents. Les logiciels modulaires, tels que Smart ou Open Access, sont en fait un ensemble de programmes différents, capables de rivaliser chacun dans leur domaine, avec les leaders du marché. L'intégration est une couche supplémentaire, apportant transfert de données, interface utilisateur similaire et langage de programmation. Ces produits intéressent principalement les grandes

entreprises, qui apprécieront la possibilité d'une informatisation de toutes leurs applications.

En revanche, des logiciels tels que Framework III, Knowledge Man ou Symphony reposent sur un concept différent. L'intégration se fait à partir d'un « module fort » autour duquel s'articulent les autres fonctionnalités. Il ne s'agit donc pas de produits directement concurrents, chacun d'entre eux répondant à un besoin propre.

Framework est nettement plus axé sur la bureautique. Le logiciel d'Ashton Tate a servi de base aux développements de progiciels, comme FW-Bureau, destinés à l'automatisation complète de la circulation de l'information. Le concept de « table des matières » en fait un outil d'organisation efficace. Enfin, le cas d'Ability Plus est un peu différent. Le logiciel de Magna rapproche des « intégrés mobbyette ». Mais sa richesse fonctionnelle en fait un produit qui peut satisfaire des utilisateurs plus exigeants. ■

L. Dupré, S. Blum

	Ability Plus	Framework III	K-Man	Open Access II	Smart	Symphony III
Version	1.02	1.0	1.5	2.11	1.1	2.0
Éditeur	Sigant	Ashton Tate	EDBS	SPC	Intormax	Lotus
Distributeur	Isabelle	S.C.G.	Isa Codes	Frame	Magnex	Sorbus
Prix	1495 F ht	1950 F ht	2950 F ht	2400 F ht	2950 F ht	2700 F ht
RAM min.	128 Ko	640 Ko	N.C.	384 Ko	384 Ko	384 Ko
Scopie	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
Texte						
Taille max.	255 dispo.	255 dispo.	255 dispo.	32 255	Illimité	255 dispo.
Empilances	10	150	N.C.	50	20	10
Ordre alph.	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Éditeur	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Trésorerie	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non
Reliég.	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
S.C.G.-G.						
Fiches	40.000	15.000	N.C.	Illimité	1.000.000	Illimité
Fichiers	1	5	N.C.	8	50	1
Tableur						
Taille	4096x768	3200x3200	256x256	1000x214	8000x995	4096x115
Fonctions	10	10	N.C.	N.C.	78	10
Graphique	7	8	58	9	6	6
Divers						
French	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Connect. local	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
...logique	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

FTI

Futures Technologies Informatiques

17, Avenue Henri Barbusse
94240 L'HAY LES ROSES

46 65 55 77 +

Ouvert du Lundi au Vendredi de 9H30 à 13H00 et de 14H00 à 18H30

TANDON

	PRIX TTC	PRIX HT
PCA/12si-50	13 000 F	10 981 F
PCA/12si-40	13 900 F	11 720 F
PCA 40 PLUS	16 000 F	13 490 F
PCA 70 PLUS	17 600 F	14 839 F
PAC 286-30	16 000 F	13 490 F
386/16-40	28 800 F	24 263 F
386/20-80	31 900 F	26 897 F
SIDE PAC	4 350 F	3 657 F
DATA PAC 30	3 050 F	2 571 F

- * IBM (PS/2)
- * INTEL (AT 386, Coprocesseurs)
- * VICTOR (AT 286, AT 386)
- * COMPAQ (386 SX, 386 E)
- * SAMSUNG (AT 286, AT 386)
- * SATELCOM (MODEMS, X 26)



46 65 55 77

RESEAU LOCAL

- * ETHERNET
- * TOKEN RING
- * ARCNET - RXNET
- * NOVELL (ELS-1, ELS-2, ADVANCED NETWORK 2.15)
- * TAPESTRY 1 & 2
- * SOLUTIONS TCP / IP
- * PASSERELLES INTER-RESEAUX
- * PASSERELLES X25
- * PASSERELLES MAINFRAME
- * CABLAGE DE RESEAU LOCAL



46 65 55 77

REALISATION SPECIFIQUE

- Forfait ou Régle
- * ORACLE (XENIX, DOS)
 - * DBASE (DOS, NOVELL)
 - * UNIX, XENIX (MS-C, C++)

LOGICIELS

- 20 % et PLUS
SUR
TOUS LES LOGICIELS

PERIPHERIQUES

	PRIX TTC	PRIX HT
HP		
LASERJET 2	18 850 F	16 893 F
DESKJET	8 150 F	6 872 F
COLOURPRO	12 500 F	10 557 F
NEC		
P 2200	4 000 F	3 372 F
P6 PLUS	6 750 F	5 691 F
P7 PLUS	6 650 F	5 793 F
MULTISYNC 2	5 450 F	4 595 F
MULTISYNC PLUS	9 950 F	8 382 F
EPSON		
LD 850	6 950 F	5 860 F
LQ 1050	8 830 F	7 445 F
LX 800	2 850 F	2 403 F

SERVICE-LECTEURS N° 238

GENIE LOGICIEL

- Génie logiciel : approche industrielle G1
 - Méthodologie de la programmation par la pratique G3
 - Analyse structurée temps réel G4
- Yourdon - Tom Demarco - Ward Mellor Hatley

**3 FORMATIONS A "HAUT RENDEMENT"
POUR INGÉNIEURS ET CHEFS DE PROJET**

- Accroissement de la productivité
- Organisation de la production de logiciel de qualité
- Accroissement de la maintenabilité

- Catalogue détaillé sur demande -



microtools

19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE
Tél. (1) 43 33 98 38 - Télécopieur (1) 47 88 97 85
Téléf. 815 405 FAGENCES :
Saint-Etienne 77 83 17 82
Toulouse 81 75 84 14groupe  microprocess

SERVICE-LECTEURS N° 238

80% A RETOURNER A MICROTOOLS
19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Cité _____

Téléphone _____



THOMSON PC-M

Ordinateur complet avec carte modem et logiciel de communication KX-7E-II
Avec moniteur monochrome

12" TTL
4 590 F TTC

Avec moniteur couleur
14" CGA

5 590 F TTC
THOMSON TO16 PC

Ordinateur complet avec 1 lecteur de disquettes (512 K Ram)
Avec moniteur monochrome 12" TTL haute résolution

PROMO
3 990 F TTC

Avec moniteur couleur
14" CGA

4 990 F TTC
PC-XT AUSSI DISPONIBLE.

Avec moniteur monochrome

5 890 F TTC
Avec moniteur couleur

7 190 F TTC
PC disque dur 20 Mo

avec moniteur monochrome

8 590 F TTC
avec moniteur couleur

9 890 F TTC
avec moniteur + carte EGA

12 290 F TTC

IMPRIMANTES

IMPRIMANTE A IMPACTS
PR90-055
40 caractères par ligne 104 x 120 MO/SE/MO/2
Coup de Felle 450 F TTC

IMPRIMANTE PANASONIC 1081
120 caractères par ligne (avec câble)

1 890 F TTC

PANASONIC KEP 1180
matricielle 192 car

2 790 F TTC

SOURIS ET JOYSTICKS

Joystick pour MO6
TO8, TO9

95 F TTC

Joy Stick + Interface
pour TO16

450 F TTC

Souris pour PC, PGM et
compatibles

365 F TTC

THOMSON TO8-D Unique

avec moniteur Couleur

+ 32 LOGICIELS DE JEUX

2 990 F TTC

CADEAU JOYSTICK

QUANTITÉ LIMITÉE

THOMSON MO6-R Incroyable

Processeur avec moniteur
1 480 F TTC

CARTE EGA (650 x 480)

PRIX 1 190 F TTC

(dans la limite des stocks)

DISQUE DUR POUR PC/XT/AT

Carte disque dur Western digital
20 Mo **2 790 F TTC**

Carte disque dur
32 Mo

3 390 F TTC

DISQUETTES NEUTRES

5 1/4 DF DD - 85 TPI
la boîte de 10 **29 F TTC**

3 1/2 DF DD - 135 TPI
la boîte de 10 **95 F TTC**

Câbles et accessoires

Cable C1 1426 pour cartes MO6
108 TO9

108 F TTC

Cable C1 9299 pour cartes MO6
TO8, TO9, TO9

98 F TTC

Contrôleurs imprimateur Thomson et
imprimatrice AS 132

295 F TTC

MONITEURS THOMSON

Moniteur 12" TTL ven. mode texte
compatible pour PC, PGM et
compatibles

450 F TTC

Moniteur 12" monochrome
bifurqué pour PC, PGM et
compatibles

795 F TTC

Moniteur 14" couleur CGA
pour PC, PGM et
compatibles

1 950 F TTC

Moniteur couleur 14" EGA avec socle
pour PC, PGM et
compatibles

3 290 F TTC

Carte vidéo EGA pour PC, PGM et
compatibles

1 595 F TTC

EXTENSIONS

- Extension mémoire
64 K/TO7-70
- 265 F TTC**
- Cartouche Ram Nino
Respu
- 495 F TTC**
- Extension pour MO6/Lecteur Quick
Disk et logiciel JANE
- 395 F TTC**
- Installation image
vidéo
- 295 F TTC**
- Modem 1200/75 Bds/Emulation Minitel
pour TO7
- 295 F TTC**
- Rubans imprimante
(indiquer le modèle)
- 95 F TTC**

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur 5 1/4, 360 K, pour TO16
PC et PGM

950 F TTC

Lecteur 3 1/2, 320 K, pour
TO9

650 F TTC

Lecteurs internes pour PC
5 1/4 et 3 1/2

5 F TTC

Lecteur 3 1/2, 640 K, pour MO6-TO9
MO6, TO7 et TO9

1 195 F TTC

Lecteur-enregistreur de cassettes
pour TO7 et TO7/70

395 F TTC

Lecteur-enregistreur de cassettes
pour MO6

295 F TTC

FIRST ELECTRONIQUE - le spécialiste Micro Thomson

Nous avons en stock, tout les périphériques et
accessoires pour les Thomson MO6, TO8, TO9,
TO8, TO9, TO16,
et imprimatrices Epson, Laser, et autres.

LES RESEAUX ECONOMIQUES SUR PC : VERS LA DEMOCRATISATION DE L'INFORMATION

Alors que toutes les analyses montrent que l'information demeure la ressource la moins bien partagée dans les entreprises ou dans les groupes de travail, plusieurs solutions de réseaux sur PC offrent aujourd'hui des fonctionnalités d'autant plus intéressantes qu'elles conviennent aux budgets les plus réduits.

Le but recherché dans l'installation d'un réseau économique est à peu près toujours le même, à savoir le partage d'un périphérique — une imprimante le plus souvent — la possibilité d'avoir accès à des données situées physiquement sur un

poste voisin et, éventuellement, quand la procédure n'est pas trop complexe, le dialogue électronique avec des collègues travaillant dans ■ autre bureau. Tous les systèmes que nous avons sélectionnés (sans prétendre à l'exhaustivité) remplissent donc, théoriquement, ces trois conditions.

Les ressources du partage

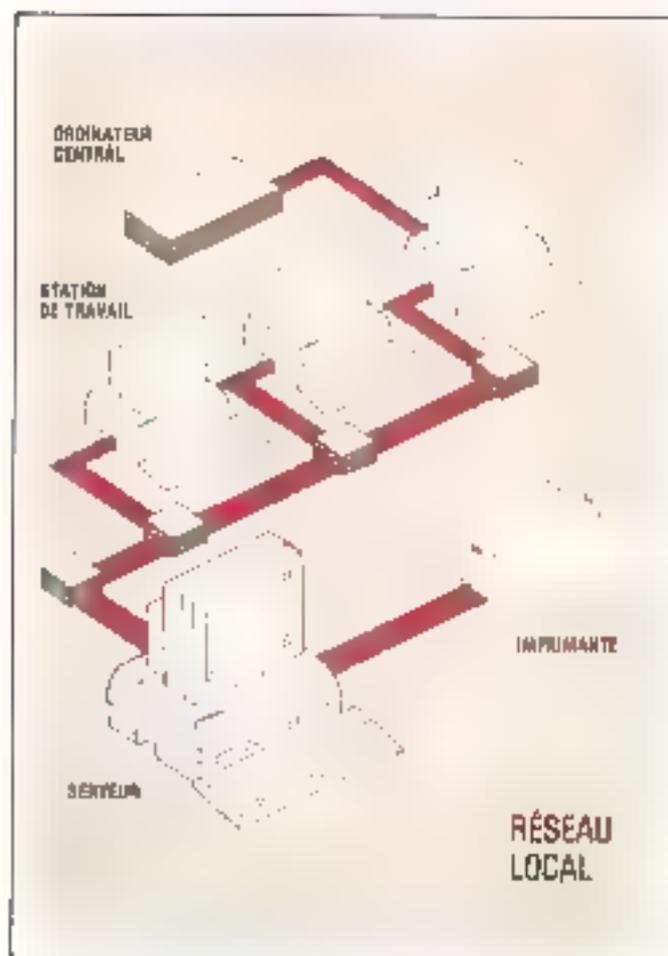
Dans la pratique cependant, les différences de possibilités, de facilité d'installation et de performances dans chacun des registres dépendent de la technologie matérielle employée. En effet, si du point de vue du fonctionnement logique, ces systèmes présentent les mêmes caractéristiques, topologie en bus et protocole CSMA (Carrier Sense Multiple Access, Accès Multiple avec Ecoute de la Porteuse), avec détection ou évitement de collision (standard I.E.E.E. 802.3), ce sont principalement les étapes physiques intermédiaires dans le transfert des données d'un bus machine à un ■ ■ ■ qui influent directement sur le confort d'utilisation.

Chaque solution présente bien sûr des avantages et des inconvénients. Ainsi, l'emploi des interfaces RS 232 débouche a priori sur l'installation la plus simple puisqu'elle ne nécessite ni le démontage de la machine ni, par conséquent, la disponibilité d'un connecteur d'extension. En revanche, l'installation logicielle

se révèle parfois plus fastidieuse et les vitesses théoriques de transfert demeurent dans tous les cas beaucoup plus réduites que sur les systèmes à base de cartes contrôleurs qui, eux, requièrent de l'utilisateur des efforts de bricolage.

Pour comparer les différents systèmes en tenant compte de leurs particularités, nous avons donc choisi de mesurer trois paramètres : le temps nécessaire à l'installation du réseau sur deux postes (donc la complexité du processus, paramètre ponctuel), le temps nécessaire pour le transfert d'un fichier texte de 100 Ko et le temps de blocage du système pour une requête d'impression à distance de ce même fichier (paramètres d'importance quotidienne), « toutes choses égales par ailleurs ». C'est-à-dire par exemple en ayant ouvert les machines au préalable (c'est surtout l'installation logicielle qui fait le chiffre réseau).

D'autre part, nous avons pris en considération certains points susceptibles, selon ce que l'on attend du système, de faire pencher la balance : évolutivité, compatibilité Net-Bios, fonctionnalités de la messagerie... Enfin, les écarts de prix entre les réseaux (à configuration utilisateur équivalente — cf. spécifications techniques) constituent ■ élément de pondération quant aux faiblesses rencontrées ici et là au cours de la confrontation. Une chose est sûre après ces tests, plus rien ne s'oppose aujourd'hui au partage de l'information.



MainLan : l'efficacité immédiate

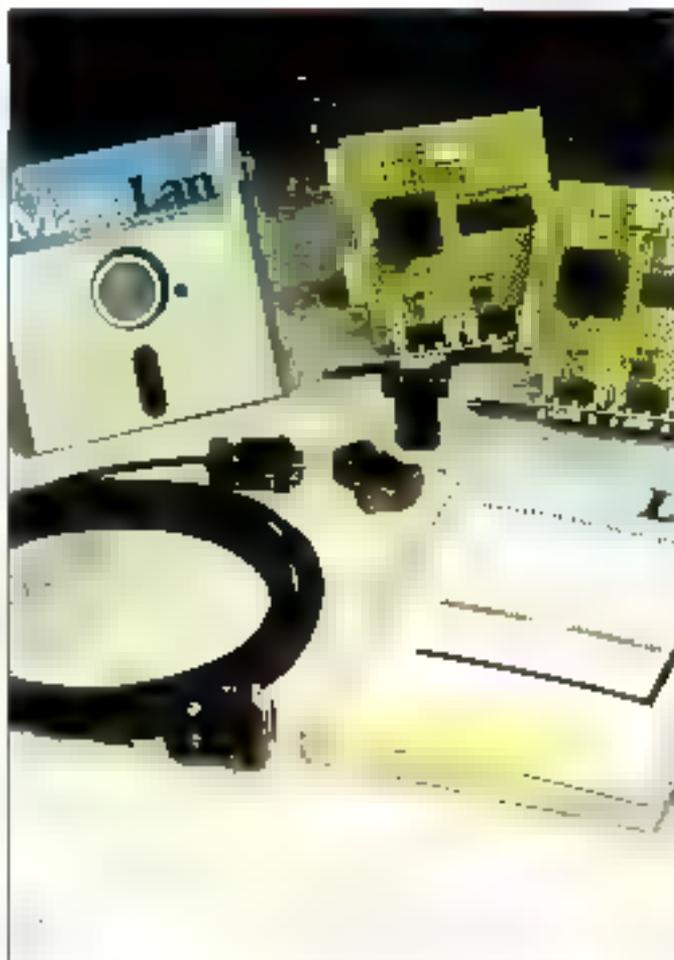
MainLan est un produit très récent. C'est sans doute la raison principale de sa simplicité d'installation et de son immédiate efficacité. Le « kit de démarrage » – pour deux postes – se présente sous la forme de deux cartes d'extension, d'un câble (type paire blindée différentielle synchrone RS 485) d'une disquette contenant l'ensemble des logiciels et d'un manuel d'utilisation de 112 pages en anglais (sa traduction française, selon la formule consacrée, « en cours d'achèvement »).

D'emblée, la qualité de conception du produit saute aux yeux. Les cartes, dont le dessin semble avoir été réalisé avec le logiciel Smart, ne contiennent que huit circuits intégrés dont un gate-array spécifique baptisé « Lanca », si bien que leurs dimensions très réduites (10 cm en longueur) leur permettent de trouver place à côté d'une Fiecard ou encore dans un portable.

La procédure d'installation commence évidemment par la connexion des cartes et le raccordement du câble (300 m maximum), sans oublier les « bouchons », extensions en impasse, qui donnent sa logique à la topologie du réseau. Une fois le lien matériel correctement établi entre les deux machines, l'installation de la couche logicielle s'effectue en invoquant simplement le programme NETLOAD.EXE.

Interface résidante

L'interactivité du processus, qui se révèle dans bien des cas source de problèmes, est ici limitée à son strict minimum, les questions posées à l'utilisateur quant au système ne concernant que l'existence d'un disque dur (donc, son nom), et le choix d'un répertoire d'installation. Les fichiers nécessaires au fonctionnement du réseau sont alors transférés sur l'unité de disques choisie, après quoi chaque poste doit être nommé et éventuellement défini en serveur/fichiers, imprimante...



En fait et pour tout dire, de vingt minutes nous ont suffi pour configurer l'ensemble matériel et logiciel, sans qu'à aucun moment nous ayons hésité dans notre progression, sans que nous ayons eu à consulter le manuel – fort clair au demeurant du fait de ses photos.

La couche logicielle étant installée grâce au code résidant, l'accès aux fonctionnalités du réseau est obtenu par pression simultanée des touches ALT et Shift (côté droit). Chaque type de requête (impression, transfert de fichiers...) fait l'objet d'un menu (déroulant) spécifique qui débouche sur une action immédiate. Il faut noter également la possibilité de reconfiguration temporaire du système soit pour les besoins d'une seule requête (le routage de l'impression sur un autre poste par exemple, soit jusqu'à ce que l'ordinateur soit éteint. Par il-

leurs, les messages d'écho aux requêtes se révèlent suffisamment explicites pour que, lorsqu'un problème survient, l'utilisateur sache précisément de quelle manière intervenir.

Si les fonctionnalités de MainLan sont toutes très complètes, c'est assurément la messagerie qui mérite la meilleure mention. Il est possible, entre autres, d'extraire un texte d'un fichier du réseau tout en l'accompagnant de commentaires. Par ailleurs, le fait que chaque message comporte une tête facile grandement le listage historique des échanges d'autant que l'utilisateur a le choix de récupérer un précédent message dont le destinataire n'aurait pas accusé réception par exemple. Une petite réserve toutefois : nous avons pu envoyer un message à un ordinateur déconnecté sans qu'aucune indication

ne tienne compte du problème (il en va d'ailleurs de même pour une requête d'impression sur une imprimante éteinte).

Mis à part ces deux points, MainLan se révèle donc un produit bien conçu, très simple à mettre en place, efficace dans tous les registres, il constitue sans doute un excellent choix, d'autant que sa compatibilité NetBios et son évolutivité (jusqu'à 9 postes sans perte de fonctionnalités ou 53 postes en interconnexion) en font une solution ouverte. On regrettera seulement que la garantie constructeur soit limitée à 90 jours.

MAINLAN

Mesures

Mise en œuvre du système : 19.08.40.
Transfert d'un fichier de 100 Ko : 00.25.41.
Impression d'un fichier de 100 Ko : 01.20.67.

MAINLAN

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Débit nominal : 4 Mbits/sec.
Topologie : bus série.
Taille maximale : 9/63 postes (cf. texte).
Longueur maximale : 300 m sans répéteur.
Câblage : paire blindée différentielle RS 485, synchrone, auto-synchronisée par modulation F/2F.
Protocoles : CSMA/Collision Détection.
Encombrement mémoire : 50-200 Ko selon fonctions utilisées.
Divers : compatibilité NetBios, requiert SHARE.EXE (DOS 3.1 ou ultérieur).
Compatibilité : PC/XT/AT/PS.
Prix du kit de démarrage (2 postes) : 6 500 F HT.
Prix moyen par poste pour 5 postes : 3 400 F HT.
Importateur : European Distribution Network (75017 Paris).

EasyLan v4.0 : un classique rajenni

La dernière version du plus économique des réseaux inclut un certain nombre de fonctionnalités nouvelles qui, à défaut de révolutionner le produit, lui permettent cependant de se maintenir à niveau face à ses concurrents de conception beaucoup plus récente.

Le packagage EasyLan se compose de deux adaptateurs RS 232/RJ11, d'un câble de type téléphone, ■ trois disquettes (une pour chaque poste plus une troisième contenant les utilitaires NetBios) et d'un manuel d'utilisation en anglais d'une cinquantaine de pages, accompagné d'une notice d'installation en français.

Côté matériel, rien de plus simple à mettre en place, pourvu que les ports série soient libres : on branche les adaptateurs (9 ou 25 broches au

choix), on enfiche le câble, et le tour est joué. Signalons au passage qu'une configuration supérieure à deux postes nécessite que l'un des machines joue le rôle de noyau (hub) pour le système et donc qu'elle soit munie d'une carte multiport série, le réseau intégrant alors une étoile dans la bus - à moins que ce ne soit l'inverse ?

Côté logiciel, en revanche, les choses ne sont pas allées toutes seules. La procédure étant automatisée (A:INSTALL <-:enter>), les fichiers sont transférés (et éventuellement décompactés) les uns à la suite des autres vers le sous-répertoire créé pour l'occasion, après que l'utilisateur ait spécifié la racine du poste dans la configuration du réseau (choix multiples). Le problème, c'est que Install est un programme exécutable : si un fichier vient à manquer, le processus s'interrompt ■ plantant ■ système. Il nous a fallu comprendre que SAV-

COMM.COM n'était pas dans le bon répertoire de départ et réessayer en le recopiant ailleurs... Était-ce dû au fait que nous n'avons eu que des copies des disquettes originales ? Est-ce une mesure de protection contre le piratage ? Toujours est-il que l'utilisateur n'a généralement ni le temps ■ disponibilité pour se sortir seul de telles situations.

Une fois ces péripéties terminées, nous avons apprécié l'alternative offerte par EasyLan d'un fonctionnement ■ mode menu (EZPOP) comme ■ mode commande DOS. Le premier devrait d'ailleurs s'imposer, vu ■ simplicité d'utilisation, même si la syntaxe des commandes normales reste très claire pour qui connaît DOS un tant soit peu (EZ- ■ EZMO, EZCOPYB). La fonction messagerie est ici réduite à sa plus simple expression puisque seuls des BEEP's peuvent être échangés. En revanche, il faut signaler de réelles possibilités concernant les fonc-

tions de partage d'imprimante, notamment la redirection des impressions, avec ou sans spooling, vers tout poste du réseau (tres appréciable d'ailleurs avec une application NetBios).

Pour le reste, la version 4.0 du produit ■ distingue par l'amélioration des procédures de connexion vers l'extérieur (configuration et commande d'un modem via EZPOP) et par des fonctionnalités intéressantes de back up des fichiers : la nouvelle commande EZXCOPY permet en effet de faire une sauvegarde sélective des fichiers archivés, en ne prenant en considération, par exemple, que les fichiers modifiés depuis la dernière session de travail.

EASLAN v4.0

Mesures

Mise ■ œuvre du système : 37:22:11.
Transfert d'un fichier de 100 Ko : 02:06:41.
Impression d'un fichier de 100 Ko : 03:07:57.

EASLAN v4.0

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Débit nominal : jusqu'à 19 200 (PC/XT) ou 57 600 bauds (AT).
Topologie : selon configuration (RS 232) : bus, étoile...
Taille maximale : 20 postes.
Longueur maximale : 300 m.
Câblage : pare torsadé avec adaptateurs RJ11/RS 232 (9 ou 25 broches).
Protocoles : CSMA/CD.
Encombrement mémoire : « serveur » 42 Ko, « client » 22 Ko (émulation NetBios + 50 Ko).
Divers : émulation NetBios, compatible avec DOS 2.0 minimum.
Compatibilité : PC/XT/AT/PS.
Prix du kit de démarrage (2 postes) : 2 980 F HT.
Prix moyen par poste pour 5 postes : 1 500 F HT.
Importateur : Uhec (92250 La Garenne-Colombes).





ZeroNet v4.00 : le challenger

ZeroNet, alias Knowledge Net II, se place dans le même créneau qu'EasyLAN, tant pour ce qui est de son principe de fonctionnement que de ses limites, tout en offrant, pour un prix cependant nettement supérieur, des performances améliorées.

Le kit de base ZeroNet comprend deux connecteurs gigognes RS 232C/RJ11 avec Jack femelle d'alimentation externe, deux transformateurs extérieurs, un câble de type paire torsadée (3,75 mètres), une disquette programme, un indicant manuel d'utilisation de 16 pages en anglais, accompagné d'un supplément toujours en anglais, relatif à la version 4.00 et d'une disquette « Mode d'emploi » (un fichier textuel) en français.

L'installation matérielle ne requiert aucune connaissance spécifique : les connecteurs gigognes s'enfichent dans les ports série et les transformateurs d'alimentation du processeur intègre un boîtier sont bloqués sur la tension de sortie adéquate (7.5 V). D'ailleurs, un utilitaire fourni sur la disquette (LAN-

TEST.COM) permet de vérifier l'intégrité logique du système. Côté logiciel, la procédure automatisée complète le processus puisque, outre les options Install Network et Change Configuration, il est possible d'obtenir un diagnostic concernant les problèmes courants, problèmes éventuellement dus à des configurations particulières.

C'est le programme Setnet qui se charge de l'initialisation du système. Trois menus sont proposés, chacun pour un aspect spécifique du fonctionnement des machines. En premier lieu, le menu Site Information sert à spécifier le nom, la vitesse de transfert nominale (en bauds) (modifiable par rapport à la spécification "B=X" du CONFIG.SYS), le type du nœud et le port série des différents PC du réseau.

Souplesse de configuration

Ensuite, le menu de configuration des disques du système permet d'assigner aux unités de chacune des machines des valeurs logiques (jusqu'à 16 différences) et relatives les unes par rapport aux autres dont dépendront les possibilités de par-

tage. Ainsi, le degré d'accessibilité sera fonction de la spécification Local Use, Remote Read Only, Protected (verrouillage après un premier accès) ou Unprotected. Enfin, c'est par le menu de sélection d'imprimantes que les requêtes d'impression pourront être détournées, après déclaration de manière ponctuelle et durable.

L'invocation de Setnet s'obtient à partir de la ligne de commande DOS ; on appréciera par conséquent de pouvoir mettre en œuvre des séquences de traitement par lot (fichiers « BAT »), procédé de chargement automatique d'autant plus intéressant que la commande Setnet accepte un certain nombre d'options accompagnées du nom de messages. Parmi ceux-ci, il faut citer Show, qui affiche l'ensemble des disques et imprimantes assignés au poste courant, Lock et Unlock, qui fixent le(s) disque(s) « local » (par opposition à « distant ») en écriture seulement, ou encore Confirm, qui n'alloue les ressources que dans la mesure où elles sont couramment connectées au réseau. Nous avons également apprécié le fait de pouvoir « cacher » Setnet, fonctionnalité qui servira au gestionnaire du sys-

tème à prévenir toute tentative de modification des paramètres préalablement définis.

La dernière version du produit inclut notamment l'interface logicielle NetBios, un utilitaire de spoofing d'impression à utiliser avec le système de blocage de disques et un programme (éventuellement résident) de contrôle de file d'attente en impression qui offre des possibilités de listage, de raset...

Au final, ZeroNet se distingue par son homogénéité. Facile à installer, soignée d'emploi, il reste cependant un peu cher, compte tenu de la technologie employée et, par là même, de ses performances globales.

ZERONET

Mesures

Mise en œuvre du système : 28:18:03.

Transfert d'un fichier de 100 Ko : 01:45:55.

Impression d'un fichier de 100 Ko : 02:32:31.

ZERONET

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Débit nominal : jusqu'à 115 200 bauds.

Topologie : selon configuration (RS 232) ; bus, étoile...

Taille maximale : 10 postes.

Longueur maximale : 300 m.

Câblage : paire torsadée (blindée ou pas)

Protocole : CSMA/Collision Detection/Collision Avoidance.

Encombrement mémoire : 70-160 Ko, suivant configuration.

Others : connecteurs alimentés, compatible NetBios, requiert SHARE.EXE (DOS 3.1 ou ultérieur).

Compatibilité : PC/XT/AT/PS.

Prix du kit de démarrage (2 postes) : 4 980 FHT.

Prix moyen par poste pour 5 postes : 2 500 FHT.

Importateurs : Uttec (32250 La Garenne-Colombes).

AmsNet : un bon compromis

En commercialisant sous sa marque le réseau Omninet/1 de Corvus, Amstrad fait une incursion dans le monde du réseau local, lui permettant de proposer des solutions professionnelles à base de ses propres machines.

Seul un kit pour trois postes est aujourd'hui disponible. Il inclut trois cartes transporteurs (qui portent encore l'inscription « ses Corvus user guide ») le nécessaire de câblage (trois câbles de connexion machine, deux câbles d'interconnexion en 5 et en 15 mètres et deux prises terminales), trois boîtiers de dérivation, deux lots de deux disquettes (en format 5,25 et 3,5 pouces) contenant l'ensemble logiciel, et un manuel de 100 pages, fortement inspiré des manuels Corvus, qui cependant n'a pas souffert de la traduction quant à ses qualités de clarté et de didactisme.

L'incursion réussie d'Amstrad

L'installation du système, bien qu'un peu longue, ne requiert aucune compétence spécifique. Pour ce qui est du matériel, il faudra prendre garde à ne pas oublier, d'une part, d'insérer les prises terminales (comme sur NetLan), d'autre part, de configurer les switches, malheureusement non-accessibles une fois la machine refermée. À ce propos, notons que, sur huit switches, trois seulement servent à déterminer l'adresse du poste, la taille maximale du réseau étant limitée à six postes (5 = 101 en binaire).

Du côté des cartes, on regrettera peut-être que les liches femelles (à trois contacts) ne fassent l'objet d'aucun blocage : il suffit d'un débranchement accidentel pour mesurer la portée d'une telle carence. L'installation logicielle sur disque dur se déroule par l'intermédiaire du programme Install2 et HardWork, qui modifient le CONFIG.SYS et l'AUTOEXEC.BAT après avoir créé un répertoire Amstrad pour qu'Ams-

nos, système d'exploitation du réseau, puisse charger automatiquement.

Équivalent de NetView chez Corvus, AmsView constitue le module principal du système. On peut notamment y définir les « profils », sortes de paramètres assurant la sécurité des accès aux ressources (par comparaison du profil utilisateur avec le profil tel ou tel périphérique) à la base de la trop complexe arborescence des menus (3 options : Réseau, Groupe et Message). La fonction messagerie (avec éditeur), proposée d'intéressantes fonctionnalités, parmi lesquelles la possibilité d'envoyer un message reçu vers d'autres postes ou encore la

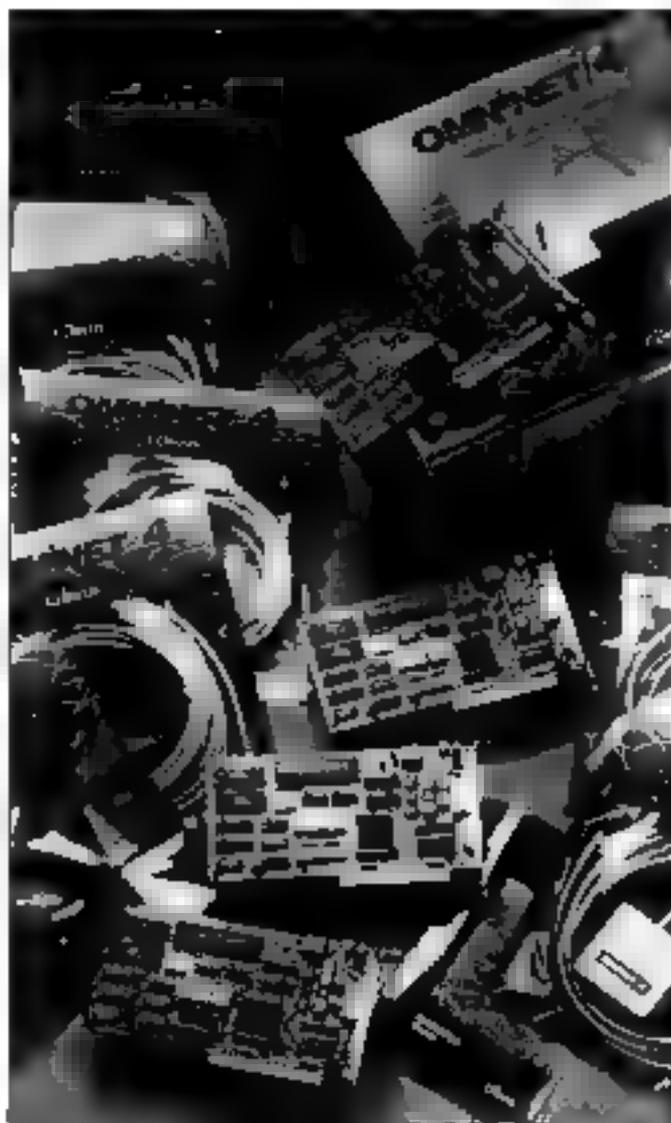
récupération de messages « reçus » préalablement à la connexion.

L'utilisateur garde cependant tout loisir de travailler à partir de la ligne de commandes DOS, qu'il s'agisse de connexions ou de requêtes plus spécifiques. Par exemple, la commande SPL enverra des fichiers (jokers DOS acceptés) au spooler d'impression en admettant un certain nombre d'options (précédées d'un bref), notamment un niveau de priorité compris entre 1 et 9. En ce qui concerne le verrouillage des fichiers, le fait qu'AmsNos possède son propre mode de contrôle (FILE-LOCK EXCL ou MA pour EXCLUSIF ou Multi-Access) le rend incompatible avec le SHARE.EXE du DOS : un

programme de substitution, FSHARE, permet cependant d'assurer la compatibilité du système avec une application vérifiant son chargement en mémoire.

Enfin, il faut noter que le système lui-même se verrouille après six échecs de connexion, pour éviter que les mots de passe puissent être découverts.

En conclusion, si l'on peut regretter l'aspect « peu « cheap » des composants matériels ou encore quelques faiblesses du système d'exploitation, en particulier le fait qu'il ne gère pas certaines configurations avancées (mémoire EMS ou disques durs de plus de 32 Mo), il faut bien reconnaître qu'AmsNet offre des fonctionnalités puissantes pour un prix moyen par poste relativement modeste.



AMSNET

Mesures

Mise en œuvre du système :
33:10:00.
Transfert d'un fichier de 100 Ko :
00:51:36.
Impression d'un fichier de
100 Ko : 01:44:21.

AMSNET

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Débit nominal : 1 Mbits/sec.
Topologie : bus série.
Taille maximale : 6 postes.
Longueur maximale : 4 x 300 m.
Câblage : paire torsadée (blindée ou pas, selon longueur) avec boîtiers de dérivation.
Protocoles : CSMA/CA.
Encombrement mémoire : avec HD 20 Mo, 172 Ko.
Divers : compatibilité NetBios.
Compatibilité : PC/XT/AT.
Prix du kit de démarrage (pour 3 postes) : 4 990 F HT.
Prix moyen par poste pour 5 (ou 6) postes : 1 996 F HT.
Importateur : Amstrad France (2310-Sèvres).

3X-Link 16 : le plus rapide

Le nouveau kit de réseau proposé par la société 3X France se distingue de ses concurrents par le fait qu'il utilise les interfaces parallèles avec pour conséquence une vitesse de transmission des données réellement impressionnante.

Le package initial (pour deux postes) comprend deux câbles de liaison vers les machines, terminés à une extrémité par un connecteur parallèle gigogne et à l'autre par une fiche RJ11. Un câble de transmission pouvant relier jusqu'à quatre postes, deux transformateurs pour alimenter les connexions, une disquette contenant le système logiciel de base et enfin un manuel d'utilisation (en français).

L'installation hardware ne pose aucun problème : quelques minutes suffisent pour raccorder deux machines. On regrettera peut-être que les transformateurs à tension de sortie multiple ne soient pas bloqués sur 7,5 V. Côté logiciel, la procédure automatisée d'installation se déroule sans obstacle majeur pour autant que la machine soit correctement configurée.

Après avoir récupéré le man (pas besoin de rebooter), c'est au moyen du programme 3XL16 que s'effectue la configuration de chacun des PC connectés. L'option Paramétrage dans la barre des menus permet, entre autres, d'allouer à la machine un nom, un numéro de poste et des spécificités telles que la protection du répertoire actif ou encore le contrôle de la communication déclenchée à distance.

Dans sa version de base 3X-Link 16 ne permet que le transfert de fichiers (y compris la gestion de répertoires distants) et la messagerie. Concernant le premier (menu Link) l'utilisateur a le choix entre un mode de fonctionnement en direct ou en tâche de fond. L'ensemble des commandes accessibles depuis l'interface menu comprend les instructions DOS classiques (avec une saisie raccourcie) des commandes additionnelles (Send, Deplace) et des séquences d'enchaînement de commandes programmables. Il faut noter que trois vitesses sont proposées en paramètres de la commande LINK à savoir Normal, Turbo et Total qui correspondent à un niveau croissant de blocage des ressources.

Concernant la seconde, il faut souligner la possibilité d'accompagner le transfert d'un groupe de fichiers d'un message explicatif

(commande Attache). Après envoi chaque message (auquel s'apparentent les groupes de fichiers) est répertorié dans un journal des arrivées ou des départs, selon le cas avec pour ce dernier des codes de retour qui attestent d'une éventuelle disconnection du poste concerné au moment de l'émission.

Le module logiciel de partage d'imprimante (option) est constitué de deux modules. Le premier 3XSP se charge du partage proprement dit (en tâche de fond, c'est-à-dire de manière transparente) tandis que le second 3XP supervise l'impression à distance. Pour que l'installation soit complète, il est nécessaire de retourner dans 3XL16 pour paramétrer les imprimantes du système, on peut ainsi, outre leur donner un nom, définir leur type (laser par exemple) les formats de papier disponibles (lettres de A à Z) et le papier utilisé actuellement.

Au total 3X-Link 16 apparaît comme un produit bien conçu, efficace notamment en vitesse pure (ici mesures) et d'un merveilleux souplesse. Il suffit de n'avoir besoin ni d'une émulation NetBios (pour l'instant) ni d'une longueur de câble trop importante. ■

Frédéric Millot

UN GRAND MERCI A

AST, Normrel, Tandem et Corvus.

3X-Link 16

Numero
Mise en œuvre du système : 22:14:11.
Transfert d'un fichier de 100 Ko : 00:04:28.
Impression d'un fichier de 100 Ko : 00:09:10.

3X-Link 16

SPECIFICATIONS TECHNIQUES
Débit nominal : 500 000 bits/sec.
Topologie : bus série (interfaces parallèles).
Taille maximale : 16 postes.
Longueur maximale : 120 m.
Câblage : paire torsadée solide de connecteurs parallèles gigognes.
Protocole : propriétaire.
Encadrement mémoire : 70 Ko (3XLV) + 56 Ko (spooler) + 5 Ko (édition des imprimantes).
Divers : pas d'émulation NetBios (pour l'instant).
Compatible : PC/DT/AT.
Prix du kit de démarrage (pour 2 postes) : 2 950 F HT (+ un module spooling par imprimante = 1 500 F HT).
Prix moyen par poste pour 5 postes : 1 190 F HT (+ spooling).
Commercialisation : 3X France.

NETBIOS : UN STANDARD DE FAIT POUR LE PARTAGE DES APPLICATIONS

La meilleure manière de définir NetBios est sans doute de parler de Bios additionnel. Il constitue à ce titre une couche supplémentaire dans la structure de gestion du système, directement liée au Bios des postes du réseau. Comportant une machine isolée et une machine en réseau. Dans la première, la gestion des entrées/sorties, quel que soit le périphérique impliqué, est opérée de façon hiérarchique par plusieurs couches logicielles : le Bios, le DOS et l'application courante. L'ensemble travaille

donc en circuit fermé. A contrario, l'ouverture que nécessite le fonctionnement en réseau de la seconde implique que ses périphériques puissent être contrôlés à distance. C'est là que NetBios intervient, sous les ordres de l'application « serveur » en agissant comme une alternative au DOS de la machine. Sans trop entrer dans les détails techniques, il faut savoir que NetBios inclut dix-neuf commandes (ou noms généralement évocateurs : CALL, LISTEN, SESSION STATUS,)

Chacune de ces commandes est accomplie par l'intermédiaire d'un NCB (Network Control Block) : zone de mémoire de 64 octets (14 champs) contenant les paramètres de la commande, comme par exemple l'adresse et la longueur d'un message. Une fois le NCB correctement rempli et son adresse placée en ES:BX, c'est l'interruption 3Ch qui déclenche le processus. Un code retour en AL est ou dans un champ du NCB servira alors, s'il est différent de 0, à préciser la nature de l'éventuel problème. C'est donc sa puissance et sa

souplesse de fonctionnement qui ont fait de NetBios un standard de fait pour le partage des applications — ne pas confondre avec le partage des fichiers du ressort de SHARE.EXE (DOS 3.1+) notamment. Rien d'étonnant par conséquent à ce que, comme dit Steve Paradox, Lotus 1-2-3 ou Word, tous les grands noms du logiciel proposent une version réseau de leurs produits. L'interface NetBios est décrite en détail dans le manuel de référence technique du PC Network IBM.



La Librairie Parisienne de la Radio est spécialisée dans la vente et la réparation de matériel informatique et électronique. Elle propose également des services de conseil et de formation pour les particuliers et les entreprises. Les produits proposés sont de qualité et à des prix compétitifs. Les clients sont accueillis par une équipe expérimentée et attentive. Les horaires d'ouverture sont de 10h à 19h du lundi au samedi. Les commandes peuvent être prises par téléphone au 48 78 09 92. Les livraisons sont effectuées dans toute la France.

appelez au
48 78 09 92

Librairie Parisienne
 48 rue de la Harpe
 75005 Paris

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

une librairie spécialisée
 en informatique et électronique



DILEC

14, rue de Valenciennes
92100 CLAMART (Paris)
Maison de vente et de service clients
Tél. 01 47 20 14 00
Fax 01 47 20 14 02
E-mail: dilec@clamart.dilec.com

Jeudi 19 Juin 1997

21 rue de Valenciennes
92100 CLAMART

CONNECTIQUE

SUPPORTS

1. support 3.5" 2. support 5.25" 3. support 8" 4. support 3.5" 5. support 5.25" 6. support 8"

SURCOTE DE PÉRIODES A-SOIR

1. 3.5" 2. 5.25" 3. 8" 4. 3.5" 5. 5.25" 6. 8"

SURCOTE DE PÉRIODES A-SOIR

1. 3.5" 2. 5.25" 3. 8" 4. 3.5" 5. 5.25" 6. 8"

CLIQUEUR & CLIPER

1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5"

PROCESSEUR & SÉRIER

1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5"

1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5"

1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5"

1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5"

1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5"

UNE SOLUTION A VOS PROBLEMES DE CONNECTIVITE

SWITCH MANUEL

SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 290,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 475,00 F



SWITCH AUTOMATIQUE

SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 1 750,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 1 750,00 F

BOITIER DE CONNEXION entre une IMPRIMANTE ET 4 PC & COMPTERS
Le switch peut gérer 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 1 750,00 F



BOITIER DE CONNEXION entre une IMPRIMANTE ET 4 PC & COMPTERS
Le switch peut gérer 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 1 750,00 F



ADAPTEUR DB 25 M/D8 9 F

1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 85,00 F

COMPOSITEURS D'INTERFACE
1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 85,00 F

LES CABLES

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

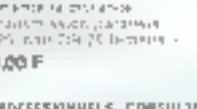
PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

PARA-LEL 16-8/16/24 1. 1.5" 2. 1.5" 3. 1.5" 4. 1.5" 5. 1.5" 6. 1.5" 18,00 F

SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 290,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 475,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 475,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 475,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 475,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 475,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 475,00 F



SWITCH à 4 ports (16x8) 2 interrupteurs bidirectionnels (8x8x8) 25 ports 475,00 F

Paiement par cheque a la commande ou contre-remboursement
2% % a la commande - Frais de port 40 F
Nos prix, donnés à titre indicatif, peuvent être modifiés sans préavis

SERVICE LECTEURS N° 206

HANDY SCANNER 3000 LOGICIELS OCR

HS 3000 LE SCANNER QUI SAIT LIRE

Offre Spéciale
180



HS 3000 LE SCANNER QUI SAIT LIRE

Scanner HS 3000

- 400 dpi / 32 niveaux de gris
- Fonction de lecture 105 mm
- Compatible PageMaster[®], Verba[®], Word Perfect 5.0[®], PC Paintball[®], ...
- Pour tout PC, XT, AT et compatibles et PS/2
- Fourni complet avec manuel d'utilisation et CD ROM DPE (édition-publiation textes + images)

Carte + Scanner
+ Logiciel + Matériel
L'ensemble : 2 378 F TTC

Reconnaissance de Caractères OCR :

Logiciel OCR 1^{er} pour 850 F TTC, lecture de tout texte dactylographié en caractères DISPLAYWRITE COURIER 10[®], PRESTIGE ELITE 12[®], LETTERGOTHIC 12[®], SCRIPT 12 et IBM[®], ... ainsi que LA-SERIF COURIER 10[®] de HEWLETT-PACKARD[®] (11530 Lpi) Remise gratuite de tous les 2 mois de pages lues successivement

Logiciel OCR DELUXE[®] OCR 1^{er} - Application de toute nouvelle police de caractères de 2,5 à 5 mm de hauteur jusqu'à 3,5 mm de largeur (même hauteur de 15 mm) - 2 230 F TTC

inter composants

51, Rue de la Vierge
92120 MONTROUGE - Tel: 46 55 80 24

Composants Électroniques
168, Rue Carnot - 75011 PARIS
Tél: 42.26.08.11

Composants Informatique
45, Rue Brancion - 75015 PARIS
Tél: 45.36.18.54

I.E.C.
Roque de Castres-Lasbordes 31130
BALMA - Tel: 61.24.15.14

SERVICE LECTEURS N° 206

LES COPROCESSEURS 8087, 80287 ET 80387 D'INTEL

Spécialisés dans les opérations arithmétiques, trigonométriques et transcendantales, ce type de composants permet des gains de temps sur ces opérations de l'ordre de 100 par rapport à des programmes en langage machine. Cet article vous permettra de voir quelles sont les possibilités qu'ils offrent et comment utiliser celles-ci dans vos programmes.

Un microprocesseur quel qu'il soit se présente sous la forme d'un ensemble de registres, qui sont eux-mêmes des mémoires internes au microprocesseur, et sous la forme d'un ensemble

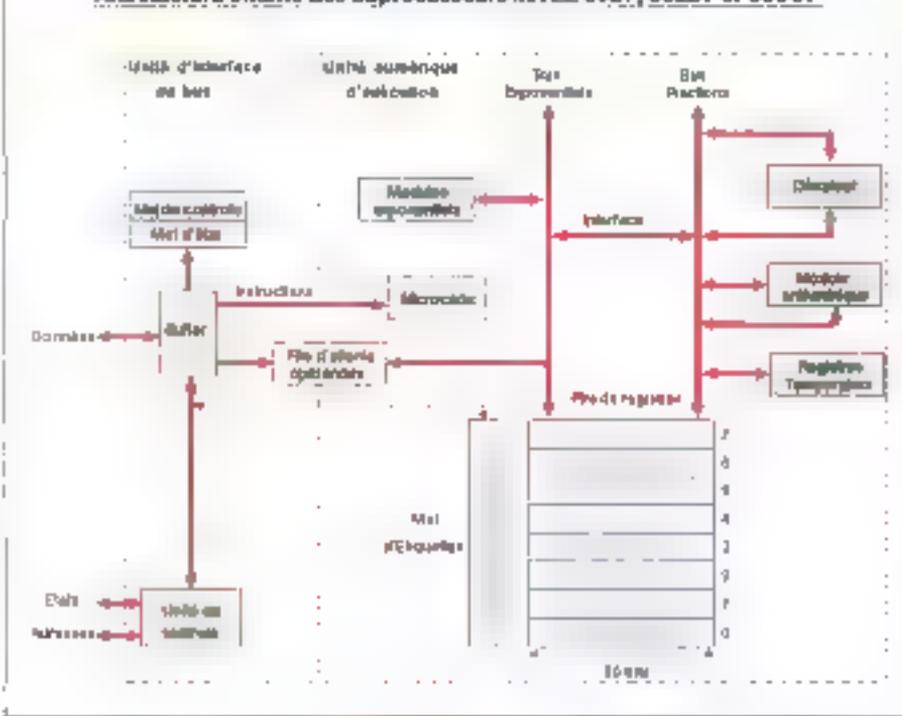
d'instructions qui manipulant ces registres internes permettent de faire des transferts avec la mémoire externe, et recourent le contrôle de l'ensemble des périphériques. La taille des registres (en nombre de bits) dépend de chaque microprocesseur. Les premières générations étaient de 8 bits, c'est-à-dire que les registres pouvaient stocker une valeur allant de 0 à 255 (cinq puissances, huit valeurs différentes). Puis avec l'évolution de la technologie, les 16 et 32 bits ont fait leur apparition. Actuellement des 64 bits sont annoncés par les quelques leaders du marché du composant, Intel et Motorola étant les deux plus grands.

Les instructions arithmétiques à notre disposition sur un microprocesseur sont peu nombreuses. Si l'addition et la soustraction ont toujours été présentes, ce n'est pas le cas de la multiplication et de la division, qui dans l'ensemble ont été apparues avec les microprocesseurs 16 bits. Pour ce qui est de la portée des fonctions mathématiques, c'est le vide total sur un

REPRESENTATION DES DONNÉES EN MÉMOIRE

Format	Echelle	Codage									
		+8	+8	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1	-9
Mot Entier	-32768 à +32767										
Entier Court	$\pm 2,10^8$										
Entier Long	$\pm 9,10^{18}$										
BCD Compacte	-999...999 à +999...999 (18 chiffres '9')										
Reel Court	$\pm 9,99,10^{+38}$										
Reel Long	$\pm 1,80,10^{+308}$										
Reel Temporaire	$\pm 1,18,10^{+8032}$										

Architecture interne des coprocesseurs INTEL 8087, 80287 et 80387



microprocesseur de jour ne présente une instruction qui permette de travailler directement sur des données numériques entières au réel. Les normes au format de représentation des données numériques entières au réel les plus utilisées sont les algorithmes numériques permettant de calculer des fonctions complexes à l'aide des opérations arithmétiques (addition, soustraction, décalage) disponibles sur l'ensemble des microprocesseurs.

La représentation en virgule flottante est le fruit de nos recherches et nous nous sommes basés sur la norme de l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) qui est la norme internationale. Sur nos calculatrices de poche qui contiennent elles aussi un microprocesseur, on fait appel aux algorithmes de CORDIC alors que sur les ordinateurs il semble que la méthode la plus utilisée soit l'interpolation polynomiale (les polynômes de Tchébychev par exemple). Dans les deux cas, on peut de toute façon arriver à faire un nombre impair d'additions, de soustractions, de décalages et de toute autre sorte d'opération de base disponibles sur l'ensemble des microprocesseurs.

Une utilisation répandue pour un fonctionnement multi-ordinateur

L'inconvénient de ces méthodes de calcul est leur extrême lenteur. En effet, il faut un grand nombre d'opérations de base pour obtenir un résultat conforme à la précision demandée. Un des meilleurs tests de vitesse d'un ordinateur consiste à faire exécuter un grand nombre d'opérations mathématiques comme des calculs de sinus, de cosinus, car ce sont les opérations qui prennent le plus de temps. C'est pour cette raison qu'il existe des coprocesseurs. Le calcul d'une fonction ne se fait plus par l'exécution d'un programme mais par un circuit électronique qui fait le calcul. Cette fonction est alors dite « câblée ». Le temps de calcul est simplement inverse à la vitesse de circulation des électrons dans les composants. Les gains de vitesse obtenus sont vraiment énormes et atteignent 100.

L'utilisation de ces composants est très répandue dans des domaines tels que la CAO, modélisation numérique sur ordinateur qui sont gourmands en calcul. Pour le développeur le coprocesseur apparaît juste comme une extension du microprocesseur des registres et des instructions supplémentaires.

LA REPRÉSENTATION DES NOMBRES

Les données numériques que l'on utilise en informatique peuvent revêtir plusieurs formes. La plus simple reste le nombre entier, la plus complexe le nombre réel, chacune étant adaptée à un besoin spécifique. Les mémoires de nos ordinateurs sont constituées d'un grand nombre de cases appelées octets, chaque octet est composé de 8 bits (un bit peut prendre la valeur 0 ou 1 et correspond à un état électrique 0 ou 5 Volts). Il n'est possible de stocker dans ces octets que des nombres allant de 00000000 à 11111111 en base 2 (on retrouve les 8 bits d'un octet), ou encore de 0 à 255 en décimal soit 256 valeurs différentes. On voit donc qu'il a été nécessaire de définir des normes de codage pouvant permettre de représenter et traiter des nombres entiers plus grands, des nombres négatifs, des nombres réels... codés sur un certain nombre d'octets consécutifs.

Quelle que soit le codage que l'on va adapter, il va falloir s'imposer une limite en nombre de bits pour chaque nombre que l'on voudra traiter. Par exemple, si l'on fixe une taille de 5 octets (soit 40 bits) pour les réels, ce qui va inévitablement entraîner des limitations sur la grandeur des nombres pouvant être représentés avec le type de codage adopté ainsi que des discontinuités sur l'intervalle délimité par le plus petit et le plus grand nombre représentable, deux nombres différents mais proches peuvent avoir la même représentation dans un système de codage ce qui correspond à une précision. Les microprocesseurs et les coprocesseurs arithmétiques proposent plusieurs codages possibles correspondant à des normes en vigueur (définies par le comité de normalisation IEEE). Il ne restera plus qu'à choisir la représentation qui nous convient le mieux pour le problème que l'on souhaite résoudre.

La famille Intel utilise sept formats de données numériques différents. Le premier format disponible est le mot entier qui est stocké sur 2 octets soit 16 bits, 1 bit de signe étant réservé, il est donc possible de représenter sur les 15 bits restants les nombres entiers compris entre -32768 et 32767 (2 puissance 15 = 32768). Le codage du nombre proprement dit est fait en complément à deux. Pour des nombres entiers plus grands, on dispose de deux autres formats : l'entier court et l'entier long utilisant respectivement 4 et 8 octets (32 et 64 bits).

La technique du complément à deux est encore en vigueur ce qui permet de représenter les nombres entiers allant d'environ -2 x 10 puissance 9 à 2 x 10 puissance 9 pour l'entier court et de -9 x 10 puissance 18 à 9 x 10 puissance 18 pour l'entier long. Un format un peu particulier est le BCD compacté (Decimal Core Binary) qui est aussi disponible car il correspond à la norme Cobol qui est encore assez répandue. Ce format utilise 10 octets, soit 80 bits, 1 bit de signe, 18 chiffres décimaux codés sur 4 bits chacun, il reste donc 7 bits qui sont en fait inutilisés pour répondre exactement à la norme Cobol. On peut alors représenter tous les nombres entiers de 0 à +/- 9999...9999 (18 chiffres = 9).

Viennent enfin les formats permettant de représenter les nombres réels : le réel court (4 octets soit 32 bits) et le réel long (8 octets soit 64 bits). Le codage utilisé correspond à la norme la plus répandue pour la représentation des nombres réels sur ordinateur : la virgule flottante qui est le résultat de nombreuses années de recherche de l'IEEE (projet 10.0 Task 754, A standard for Binary Floating Point Arithmetic). En fait, sous ce terme ambigu, on trouve quelque chose de très simple avant d'être codés, les nombres sont tout d'abord écrits sous forme normalisée binaire scientifique et sont appelés mantisse et

l'exposante. De plus, avec les compilateurs de langage Fortran (Pascal et C) on se contente des fonctions disponibles sur les coprocesseurs et lors de la compilation un module d'émulation logiciel peut être inclus à votre programme principal. Lors de l'exécution de celui-ci on les démontre et détermine si le coprocesseur est présent ou non. Si il est présent les fonctions vont être traitées par le coprocesseur, sinon elles

seront traitées par le microprocesseur. Pour des besoins très spécifiques est également disponible un compilateur qui génère un programme qui ne fonctionnera que si vous disposez d'un coprocesseur. Le code final sera alors compilé par le compilateur d'émulation qui aura inclus le fait d'appeler le coprocesseur. Chaque microprocesseur a son propre coprocesseur propre pour lequel Intel utilise 80286 et 80386 les

... de l'exposant)

Regardons sur un exemple ce que cela donne : soit à écrire 131,829 en notation binaire scientifique, on écrit la partie entière du nombre, 131, en binaire, ce qui donne 10000011 (les bits 7, 1 et 0 sont à 1, ce qui signifie que $131 = 2^{\text{puissance } 7} + 2^{\text{puissance } 1} + 2^{\text{puissance } 0} = 128 + 2 + 1$), il faut ensuite faire de même avec la partie décimale en écrivant 0,829 en somme de puissance négative de 2 :

$2^{\text{puissance } -1} = 0,5$

$2^{\text{puissance } -2} = 0,250$

$2^{\text{puissance } -3} = 0,125$

$2^{\text{puissance } -4} = 0,0625$

$2^{\text{puissance } -5} = 0,03125$

$2^{\text{puissance } -6} = 0,015625$

$2^{\text{puissance } -7} = 0,0078125...$

ce qui donne $0,829 = 2^{\text{puissance } -1}$

$+ 2^{\text{puissance } -2}$

$+ 2^{\text{puissance } -4}$

$+ 2^{\text{puissance } -8}...$

et en écriture binaire : 0,829 = 0,110101... (les 1 en position 1, 2, 4 et 8)

On rassemble alors les deux valeurs binaires pour obtenir 131,829 = 10000011,110101... et on normalise en mettant la virgule après le premier 1, ce qui revient à multiplier un certain nombre de fois par 2 puisqu'on est en binaire :

$131,829 = + 1,0000011110101... \times 2^{\text{puissance } 7}$

et en écrivant 7 en binaire :

$131,829 = + 1,0000011110101... \times 2^{\text{puissance } 00000111}$

ce qui est facilement stockable en mémoire : la mantisse est séparée en blocs de 8 bits de façon à former des octets. De même, l'exposant peut être stocké sur un octet au plus, mais il est auparavant décalé d'une constante qui dépend du nombre de bits utilisés pour son stockage, ceci afin de faciliter les calculs. La précision obtenue dépend donc du nombre de bits que l'on va réserver pour coder la mantisse, alors que le plus grand nombre représentable dépendra du nombre de bits réservés pour l'exposant.

Le format réel court utilise 1 bit pour le signe, 23 pour la mantisse et 8 pour l'exposant. Pour les réels longs, la mantisse passe à 52 bits et l'exposant à 11 bits. Globalement, on retrouve les 32 bits et les 64 bits annoncés un peu plus haut pour ces deux formats. Une remarque importante concernant ces deux formats : le 1 qui se trouve avant la virgule n'apparaît pas dans le codage final car on sait que ce 1 est toujours là. Les nombres pourront être représentés atteignant la valeur +/- $3,39 \times 10^{\text{puissance } +/- 3}$ pour les réels courts et +/- $1,80 \times 10^{\text{puissance } +/- 308}$ pour les réels longs. La famille Intel dispose d'un dernier format, le réel temporaire, dans lequel sont convertis tous les autres formats avant toute opération, et qui dispose d'une plus grande précision afin d'éviter que les erreurs de calculs successives n'altèrent le résultat final. Dans ce format, la mantisse atteint 64 bits et l'exposant 13 bits, ce qui donne une longueur totale de 80 bits. On obtient alors l'échelle extraordinaire de +/- $1,19 \times 10^{\text{puissance } +/- 4932}$. Pour comparaison, le nombre de particules contenues dans l'univers observable est estimé à $10^{\text{puissance } 80}$.

des registres des coprocesseurs c'est la même chose pour les trois générations les plus grosses différences se situent au niveau de la protection de la mémoire (mode réel et protégé) et du traitement des exceptions. De plus, le 80387 permet d'un côté de gérer des nombres non normalisés, et d'autre part de ne pas être obligé de gérer la synchronisation avec le 80386 alors qu'il fallait le faire avec le 8087 et le 80287.

Pour la famille Motorola 68030, 68033 et 68030, les coprocesseurs associés portent les numéros 68880, 68881 et

68882 respectivement. Il existe très peu de différences avec les coprocesseurs d'Intel, que ce soit au niveau des registres internes ou même au niveau des instructions. Ceci est en partie dû à la normalisation du comité de l'IEEE.

On peut toutefois noter un fait important. Un microprocesseur d'une génération donnée fonctionne bien sûr du mieux possible avec le coprocesseur de la même génération mais pour des raisons de compatibilité il est aussi possible de lui adjoindre un coprocesseur de génération anté-

rieure. Par exemple le coprocesseur le mieux adapté au 80286 est le 80387 mais on peut aussi utiliser un 8087 correspondant à la génération 8086/8088. Cela ne fera bien entendu au détriment du temps de calcul et des transferts de données entre le coprocesseur et la mémoire.

L'architecture interne des coprocesseurs 8087, 80287 et 80387

Nous allons décrire à présent le 8087 et nous signalerons les différences avec le 80287 et le 80387. Le 80187 est constitué comme nous l'avons vu d'un ensemble de registres internes qui peuvent être classés par fonctions :

- huit registres de calcul de 80 bits chacun, organisés en pile (c'est à dire qu'à un instant donné un pointeur donne accès à un seul des registres). Pour accéder à un autre registre il faut modifier la valeur du pointeur. Cette taille de 80 bits correspond bien à la taille maximale des données pouvant être traitées.

- un registre d'état de 16 bits indique l'état du coprocesseur (instruction en cours, débordement opérations invalides...)

- un registre de contrôle de 16 bits permet de déterminer le fonctionnement du coprocesseur (gestion des différents modes de bits de la mantisse, utilisation des exceptions...)

- un registre d'étiquettes (TAGs) sur 16 bits qui donne l'état des huit registres de calcul, ce qui permet d'avoir directement l'état d'un des registres sans avoir à identifier le pointeur de pile des registres.

- un pointeur d'exception qui permet de retrouver l'opération et la donnée ayant déclenché une exception (débitement division par 0...). Ce pointeur est constitué d'un registre de 20 bits contenant l'adresse physique de l'instruction qui a produit l'exception d'un registre de 11 bits qui contient le code de l'opération et enfin d'un registre de 20 bits contenant l'adresse physique de la donnée en mémoire.

La différence avec le 80287 est le 80387 se situe au niveau du pointeur d'exception. Sur le 80287 on dispose d'un groupe de sept registres de 16 bits organisés différemment suivant que le microprocesseur fonctionne en mode réel ou en mode protégé. Pour le 80387 il y a quatre registres de 32 bits chacun qui permettent de traiter les exceptions. Quelques autres petits détails interviennent entre le 80387 et les générations précédentes sur la

Le format des données est donc le même que celui des instructions. Avec un registre de 80287, il est possible de stocker dans un octet deux codes (+00 et -00) distincts ou non) ainsi l'état du bit 12 du registre de contrôle de 80287, la possibilité d'utiliser que le mode dans lequel les deux infinis sont égaux, ou d'être de suivre la norme IEEE. Nous verrons plus loin les différences au niveau des instructions disponibles.

Les échanges

microprocesseur-capteur

Pour pouvoir échanger des données, on dispose donc du jeu d'instructions du microprocesseur mais aussi de bus de données. Lors de l'exécution d'un programme, les deux circuits échangent chaque instruction et le coprocesseur ignore les instructions qui ne sont pas destinées à lui. Les données de coprocesseur commencent toutes par le code "SCA" chaque fois que le microprocesseur veut récupérer ou coder, il va attendre la disponibilité du coprocesseur, donc se fait attendre par la ligne BUSY. En attendant, le microprocesseur peut effectuer des opérations. Le microprocesseur qui fait des lectures mémoire pour les instructions ou écrit des transferts de données. Avec le 80287 et le 80387 qui sont des coprocesseurs à plusieurs puissances, il existe un canal de données spécialement destiné à ces transferts qui peut utiliser les canaux DMA utilisés lors des transferts de données. Pour la programmation, il faut savoir que toutes les données envoyées au processeur qui effectuent des transferts avec la mémoire doivent être alignées sur des adresses de données.

Pour la programmation, il faut savoir que toutes les données envoyées au processeur qui effectuent des transferts avec la mémoire doivent être alignées sur des adresses de données. De plus le travail est énormément simplifié par les assembleurs qui s'occupent de la gestion des données. Les données sont représentées en hexadécimal, regroupées en six familles bien distinctes. Tout d'abord les transferts avec la mémoire, les données sont envoyées en octets, en double octet, en mot, en double mot, en quad, en double quad. Les instructions sont représentées en octet, en double octet, en mot, en double mot, en quad, en double quad. Les données sont représentées en octet, en double octet, en mot, en double mot, en quad, en double quad.

groupées en six familles bien distinctes. Tout d'abord les transferts avec la mémoire, les données sont envoyées en octets, en double octet, en mot, en double mot, en quad, en double quad. Les instructions sont représentées en octet, en double octet, en mot, en double mot, en quad, en double quad. Les données sont représentées en octet, en double octet, en mot, en double mot, en quad, en double quad.

Viennent ensuite les instructions de comparaison qui positionnent les bits C₀ à C₃ du registre d'état du coproces-

Cette forme de codage des nombres entiers positifs et négatifs est apparue dès l'avènement des premiers microprocesseurs. Prenons par exemple le cas d'un microprocesseur disposant de registres mêmes de 8 bits. Il est possible de stocker dans ces registres une valeur entière allant de 0 à 255 (2 puissance 8 = 256 valeurs différentes). Pour la mémoire, ce sont toujours des octets (cases élémentaires de la mémoire) de 8 bits. Les quelques opérations de base du microprocesseur nous permettent de faire par exemple des additions et des soustractions sur ces nombres.

Malheureusement ce ne sont pas les seuls nombres entiers positifs ou négatifs qui existent ! Conclusion : il faut trouver un système qui nous permette d'une part de stocker des nombres plus grands et, d'autre part, de faire des opérations sur ces nombres. On prend donc naturellement 2 octets pour faire le rangement et on utilise la technique du poids fort/poids faible, ce qui revient à décomposer le nombre dans la base 256.

Pour le nombre 1989 par exemple, la décomposition donne 7 comme poids fort et 197 comme poids faible ce qui signifie que $1989 = 7 \times 256 + 197$. On obtient en fait ces deux valeurs très simplement : on divise 1989 par 256 et on prend la partie entière, ce qui donne 7. Le poids faible est alors égal à $1989 - 7 \times 256$, ce qui donne bien 197.

Avec deux octets, il est alors possible de représenter 2 puissance 16 (16 384 valeurs différentes, soit les nombres entiers allant de 0 à 16 383). La technique précédente est idéale car on est sûr que le poids faible et le poids fort ne dépasseront pas 256 et pourront donc être stockés chacun dans un octet.

Pour l'addition, il suffit d'ajouter les poids faibles qui peuvent donner une retenue dont il faudra tenir compte en additionnant les poids forts entre eux exactement de la même façon que lorsque l'on effectue une addition dans notre base de tous les jours (la base 10 pour ceux qui ne seraient pas encore au courant).

Cependant, on n'a toujours pas réglé le problème des nombres négatifs. Il va falloir impérativement réserver un des 8 bits dans le cas d'une représentation sur un octet, ou des 16 bits pour la représentation sur deux octets pour le signe. Les 7 ou les 15 bits restants serviront alors à représenter uniquement la valeur absolue du nombre.

C'est là que les problèmes surgissent : comment, lors d'une addition ou d'une soustraction de nombres ainsi signés, tenir compte du bit de signe ? Une solution compliquée consisterait à isoler les signes à l'aide des comparaisons : ce qui donnerait des temps de calcul importants pour de malheureuses petites opérations. On a donc été amené à rechercher une représentation des nombres entiers signés qui permette de faire des opérations sans se préoccuper des signes. On aboutit à la représentation en complément à 2.

Nous prendons l'exemple d'un octet car le principe est exactement le même pour des nombres de bits quelconques. Un bit de signe est toujours réservé (0 pour les positifs et 1 pour les négatifs) qui est toujours le bit de poids le plus fort : un nombre se présente donc comme suit (en représentation binaire) 0 pour les positifs, 1 pour les négatifs. Les 7 bits restants serviront à coder la valeur absolue. Les positifs sont alors codés normalement : à se code par exemple 0 0000110 et on a donc la valeur 6 pour représenter le nombre 6.

Pour avoir la représentation d'un nombre négatif, on prend la représentation de sa valeur absolue qui est un nombre positif, on inverse tous les bits et on ajoute 1. Le nombre négatif -6 donne tout d'abord 0 0000110 et en inversant tous les bits, on obtient 1 1111001. Finalement, l'addition de 1 donne comme représentation de -6 en complément à 2 : 1 1111010, ce qui donne la valeur 250. On remarque que le bit de poids fort est bien à 1 ce qui signifie que : c'est bien une représentation de nombre négatif.

Avec un octet, on représente ainsi tous les nombres entiers allant de -128 à +127 (toujours 256 valeurs différentes). Les valeurs de 0 à 127 représentent les nombres positifs, et les valeurs de -128 à -1 les nombres négatifs. On a alors montré mathématiquement que cette représentation permettait de se passer de la gestion du signe pour faire des opérations : ce que nous pouvons vérifier sur un exemple.

+ 4 = 0 0000100
- 6 = 1 1111010

1 1111110 on additionne bit à bit (même les signes).

On obtient un nombre négatif puisque le bit de signe est à 1. Pour connaître sa valeur, on inverse tous les bits, ce qui donne 0 0000001 et on ajoute 1 : 0 0000010, ce qui vaut 2. Le résultat est donc -2 (4 - 6 = -2).

LE JEU D'INSTRUCTIONS DU 80287

Avec la structure en pile des registres de calcul, le fonctionnement des instructions suit le principe de la notation polonaise inversée (calculatrices Hewlett Packard) s'imposait. Ainsi, pour faire $1 + 2$, il faut charger et empiler 1, charger 2 et enfin demander l'opération +.

Transferts avec la mémoire

FBLD : charge et empile un DCB
FBSTP : sauvegarde et dépile un DCB
FID : charge et empile un entier
FIST : sauvegarde un entier
FSIP : sauvegarde et dépile un entier
FLD : charge et empile un réel
FST : sauvegarde un réel
FSIP : sauvegarde et dépile un réel
FXCH : échange de registres

Instructions arithmétiques

FADD : ajoute 2 réels
FADDP : ajoute 2 réels et dépile
FADD : ajoute 2 entiers
FSLB : soustrait 2 réels
FSLBP : soustrait 2 réels et dépile
FSLB : soustrait 2 entiers
FSLBR : soustrait 2 réels inversés
FSLBRP : soustrait 2 réels inversés et dépile
FISLBR : soustrait 2 entiers inversés
FMLA : multiplie 2 réels

FMLXP : multiplie 2 réels et dépile
FMLX : multiplie 2 entiers
FDIV : divise 2 réels
FDIVP : divise 2 réels et dépile
FDIV : divise 2 entiers
FDIVR : divise 2 réels inversés
FDIVRP : divise 2 réels inversés et dépile
FDIVR : divise 2 entiers inversés
FSGRT : racine carrée
FSCALE : multiplication par une puissance de 2
FPREM : reste d'une division
FRNDINT : arrondi à un entier
EXTRACT : extraction de la mantisse et de l'exposant
FABS : valeur absolue
FNCHS : changement de signe

Instructions de comparaison

FCDW : compare 2 réels
FCDWP : compare 2 réels et dépile
FCDWAP : compare 2 réels et dépile 2 fois
FCDW : compare 2 entiers
FCDWP : compare 2 entiers et dépile
FIST : test ≥ 0 , < 0 et $= 0$
FXAM : test nombre normalisé, infini...

Instructions transcendantales

FXAM : 2 puissance X, moins 1
FYL2X : Y multiplié par \log_2 ou carré
FYL2XP1 : Y multiplié par $\log_2(x + 1)$ ou carré

FPTAN : tangente
FPATAN : arctangente

Chargement de constantes

FLDZ : charge et empile 0
FLDI : charge et empile 1
FLDI : charge et empile P1
FLDZ1 : charge et empile $\log_2(10)$ au carré
FLDZ2 : charge et empile $\log_2(10)$ au carré
FLDZ2 : charge et empile $\log_2(2)$
FLDZ2 : charge et empile $\log_2(2)$

Instructions de contrôle

FLDCW : charge et empile le mot de contrôle
FSTCW : sauve le mot de contrôle
FSTSW : sauve le mot d'état
FSAVE : sauve l'état complet du coprocesseur
FRSTOR : restaure l'état complet du coprocesseur
FLDENV : charge l'environnement
FSTENV : sauve l'environnement
FWAIT : synchronisation
FNOP : initialisation
FINI : autorise les interruptions
FDISI : inhibe les interruptions
FCLEX : initialise les interruptions
FDXCSIP : décrémente le pointeur de pile
FIREE : libère un registre
FNOP : opération qui ne fait rien

seur. Tous les formats peuvent être comparés, mais seulement entre eux (un réel par rapport à un réel par exemple). Pour travailler avec les instructions de calcul proprement dit, les fonctions transcendantales qui permettent d'obtenir les fonctions sinus, cosinus, tangente, logarithme, instruction de chargement de constantes, sont aussi disponibles et peuvent s'avérer très utiles. Y figure bien sûr le nombre Pi.

Le jeu d'instructions des coprocesseurs

Enfin, les instructions de contrôle permettent de manipuler les registres de contrôle et d'état du coprocesseur, de gérer les interruptions, la pile des registres de calcul. A titre d'exemple, WAIT, destinée à la synchronisa-

tion des circuits, est une instruction de contrôle.

Actuellement, trois grandes technologies dominent le marché du microprocesseur : CISC (Complex Instruction Set Computer), RISC (Reduce Instruction Set Computer) et TRANSPIEURS.

Dans les trois cas, on remarque que le jeu d'instructions du microprocesseur ne permet pas de manipuler les données numériques de façon aisée, même pour les microprocesseurs CISC dont la puissance repose pour tant sur un jeu d'instructions très complet. Deux possibilités s'offrent alors pour faire du calcul : écrire ou utiliser des fonctions de base, utilisant des algorithmes complexes, ou manipuler un coprocesseur arithmétique au microprocesseur.

↳ L'avantage de la première solution

est d'être assez économique, soit principal inconvénient) résidu dans des temps de calcul importants qui ralentissent considérablement les applications utilisant les fonctions mathématiques. Pour des coûts encore un peu importants (8087 : 1 500 F ; 80287 : 1 500 F à 2 500 F ; 80387 : 4 000 F à 5 500 F suivant la vitesse de l'horloge), on peut choisir d'utiliser un coprocesseur, ce qui se traduit par des gains de temps pour les calculs d'un facteur de l'ordre de 100. De plus, la plupart des langages de programmation facilitent énormément la gestion de ce type de composants, mais une conséquence de faire cet investissement qui vous fera gagner un temps précieux si vous utilisez des applications pour lesquelles les calculs sont un goulot d'étranglement. ■

Dominique Chabaud

INTÉRESSÉ PAR LES

BANC D'ESSAIS

VOUS PARTAGEZ LA PASSION DE

CONSTRUCTEURS

INTRIGUÉ, VOUS DÉCOUVREZ LES

STUDIOS

CURIeux, VOUS EXPLOREZ LES

SALONS

PASSIONNÉ DE HAUTE TECHNOLOGIE, VOUS DEVOREZ LE

DOSSIER

*l'info Audio et Vidéo
à mi-chemin entre Coup de cœur
et haute Technologie c'est dans*

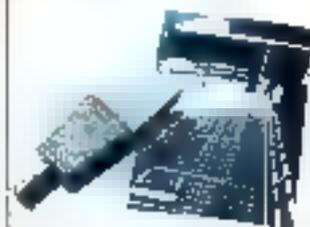


no 06/84

BON DE COMMANDE

Nom
Adresse
..... Fonction.....
Ville Code Postal

AUDIO TECH, le Bimestriel de l'information Audio et Vidéo en vente par abonnement **180 F** pour une année. Veuillez renvoyer ce bon de commande accompagné de votre règlement à **AUDIO TECH**, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 PARIS



UNIX OUVRE DES FENÊTRES SUR L'AVENIR

Après avoir fait le succès du Macintosh, l'environnement graphique-fenêtres part à la conquête de nouveaux mondes. Après OS/2 et Presentation Manager, c'est aujourd'hui au tour d'Unix d'être conquis par la mode.



Est-ce l'approche de l'été ? De toutes parts, on assiste à l'ouverture de nouvelles fenêtres dans les architectures les plus diverses. Nous ne sommes pas les premiers à nous départir de nos fétiches de bois. Les Américains inventent des systèmes de fenêtrage à estompage depuis des mois et, en France, parmi les plus progressistes (et non les plus prudents) de leurs commentateurs n'hésitent pas à suggérer que ce grand mouvement en faveur de la convivialité est de nature à limiter l'avance jusqu'ici reconnue aux équipements Apple.

Les commentateurs de la presse spécialisée aux États-Unis, sont d'avis unanime à estimer que la mise au point par le Massachusetts Institute of Technology (MIT) du système de fenêtrage X-Window aura marqué une étape déterminante dans l'évolution de futurs Unix indépendants des divers équipements du réseau. X-Window est un système de fenêtrage multi-tâche particulièrement souple et plein d'astuces. C'est peut-être aller un peu vite en besogne que d'affirmer que « la pomme est en train de se faire croquer » même si le déjà célèbre procès intenté à Microsoft et Hewlett-Packard, l'an dernier, par l'inventeur du Mac peut effectivement apparaître à l'observateur attentif comme une

réaction de crainte. Cette attitude en justice n'est-elle pas intéressée, quel que soit à peine après le lancement de NewWave, qui apparaît déjà comme une excellente interface à valoir en parlant osmique avec X-Window ?

Sous Unix, l'utilisateur peut appeler à l'écran une grande variété de fenêtres qui se superposent partiellement d'une manière déjà familière aux conditions des équipements Apple d'écrans multiples, parce-à de la convivialité il est évidemment plus aisé de modifier les dimensions de ces différentes fenêtres et de les déplacer sur l'écran. Tout cela, bien sûr est d'application immédiate. Mais la qualité première et authentiquement nouvelle d'X-Window réside surtout dans la possibilité qu'il offre d'exécuter des programmes à partir de n'importe quelle machine d'un réseau hétérogène.

Unix et convivialité

En d'autres termes et plus simplement, tandis que l'utilisateur travaille sur un programme donné, à partir d'un ordinateur, si lui est possible de faire appel, par le truchement du réseau à une autre application située elle, dans une autre machine, serait-elle d'une architecture entièrement différente à titre d'exemple, grâce à

X, les utilisateurs sont désormais en mesure d'exécuter un programme de gestion de données sur un gros ordinateur central et, grâce au réseau interne d'un éditeur les transfère sur un PC, explique le « père » d'X-Window, Robert Schellberg, qui ajoute : Pour les sociétés qui croient, à juste titre d'ailleurs, au partage des traitements informatiques, X-Window constitue un élément déterminant de leur stratégie organisationnelle.

Un autre avantage indéniable d'X-Window réside dans une universalité (portabilité) jamais atteinte jusqu'ici. Il devient infiniment plus simple de « transporter » vers une machine différente un logiciel conçu sous X puisque le système est tout aussi indépendant de l'architecture que de l'équipement. La plupart des programmes d'application établis sur un ordinateur donné peuvent désormais être implantés sur un appareil différent sans autre complication qu'une simple « re-compilation. Avantage sérieux s'il en est.

Le système prend appui sur le concept client/serveur. Le **client**, c'est le programme d'application. Le **serveur** c'est le programme qui contrôle l'interface d'utilisation et est donc responsable, à ce titre, du dessin des textes, des icônes, des fenêtres et autres représentations graphiques. Dès lors, l'activité dans le réseau d'un écran d'un autre type ne nécessite

rien d'autre que l'écriture d'un nouveau serveur et non plus la re-composition des applications existantes. On voit tout de suite en quoi cette configuration simplifie le travail au sein d'un réseau hétérogène.

La séparation entre client et serveur signifie également que le programmeur n'a généralement pas besoin de revenir au niveau du protocole X. Il doit se en fait (dans la bibliothèque Xlib écrite en C) de tout un arsenal de fonctions qui lui permettent de gérer les fenêtres ou d'en modifier le contenu. Ces caractéristiques relativement simplifiées sont caractéristiques de ce langage de programmation qui est compatible la version 11.2 d'X-Window « Xlib C Language X Interface » et « Window System Protocol ». (On trouve également avec intérêt les ouvrages dont il était largement question dans *Micro-Systemes* de mars, sous la rubrique Bibliographie.)

X-Windows et programmation

A l'heure qu'il est, X-Window manifeste un attachement exclusif au vieux langage C. Mais de toute évidence il ne restera pas là. Les spécialistes du Consortium travaillent sérieusement afin de permettre aux développeurs d'autres langages (notamment Lisp, Ada et Fortran) de disposer des mêmes outils que les inconditionsnels du C. On verra par ailleurs (Nécessaire fait loi) que la conception d'X-

Window répondait à un besoin courant ressenti par les informaticiens du MIT, dont le réseau hétérogène d'ordinateurs Amdahl portait un coût difficile à exploiter. Les responsables du projet se sont donc attachés à résoudre le plus efficacement mais aussi le plus simplement possible leur problème particulier, faire communiquer et travailler ensemble des équipements de diverses origines à première vue incompatibles.

À l'encontre des autres systèmes de fenêtrage dont, bien sûr, celui d'Apple, X-Window n'a d'autre ambition que de tenir aux développeurs. Les développeurs des mécanismes de base. Il s'agit en réalité d'une simple structure aux possibilités d'adaptation quasi universelles. Si l'on nous permet une comparaison triviale, c'est un peu comme si un entrepreneur de construction livrait à ses clients des cadres de fenêtre en bois brut, aux dimensions standard et tous de vitres ordinaires laissant à l'architecte le soin de les recouvrir de bois précieux ou d'aluminium, d'en modifier les couleurs de son choix et de les doter de vitrage double ou triple. Ces fenêtres de série pourtant auraient l'avantage de s'adapter à tous les types de construction qu'il s'agisse d'une maison unifamiliale, d'un chalet de montagne ou d'une tour de 40 étages. Elles permettraient même aux occupants de ces livrés bâtiments de communiquer

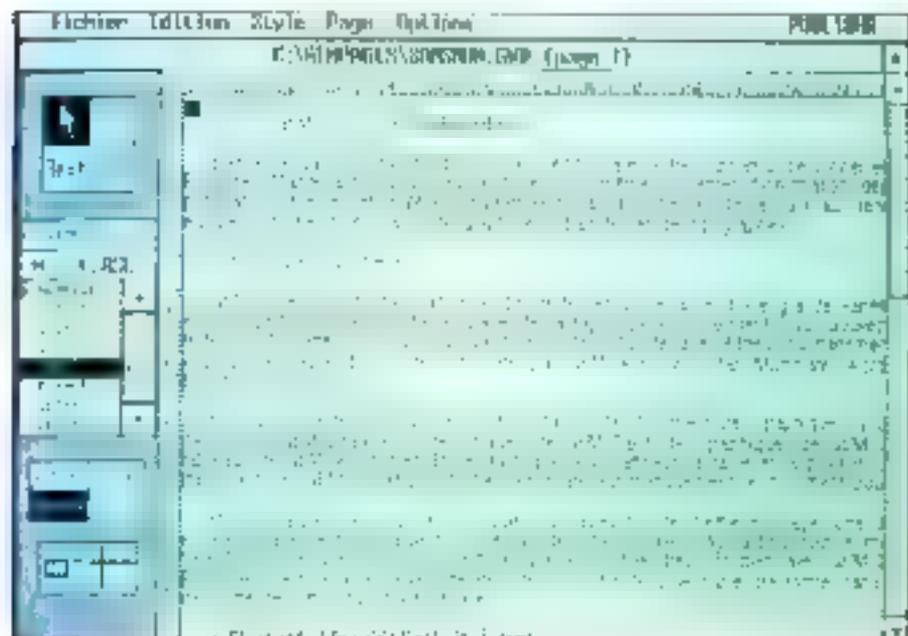
entre eux d'échanger des informations voire des objets en ne faisant simplement un petit signe discret et sympathique par la fenêtre!

Outre donné qu'X-Window appartient au domaine public, les concepteurs et fabricants ne se sont guère crus obligés d'utiliser l'invention de l'institut national de technologie comme Intel lorsqu'ils ont écrit de leur propres produits. L'appartenance aujourd'hui des plus grands constructeurs et de nombreux fabricants de logiciels au Consortium X-Open (certains « amis des » du début à moins qu'ils n'aient été nébuleux se sont laissés convaincre) témoigne de la confiance de la communauté Unix et de son indispensable système. Mais les grands de l'informatique ne veulent pas mettre tous leurs œufs dans le même panier. On en retrouve plusieurs au sein de l'OSI (« Open Software Foundation ») qui s'est donné pour objectif la standardisation du système Unix de rigueur qu'au sein d'Unix International créé, dit-on, par AT&T pour faire pièce à l'OSI.

Digital Equipment Corporation n'a pas été la dernière à proposer sa propre interface (DECwindows) respectant le protocole d'X-Window et les outils nécessaires pour en tirer le meilleur parti (XUI pour « User Interface »). Son interface conçue pour travailler aussi bien sur Ultrix que sur VMS a d'ailleurs retenu l'attention de nombreux visiteurs à l'exposition DECworld 1ère édition à Cannes. Quant aux outils offerts par DEC, ils s'étalent sur deux niveaux. Les outils du niveau le plus bas (intrusives) sont les primitifs et les utilitaires nécessaires à la création de menu, et autres bandes de déroulement. Les suivants, eux, s'attachent à manipuler le contenu. Si l'on en croit les représentants du consortium, ces nouveaux outils fonctionnent de façon remarquable sur Macintosh. Apple Macintosh est en effet un système qui se rapproche de celui d'X-Window.

Not so open!

Les informations les plus contradictoires circulent dans la communauté Unix des États-Unis au sujet d'Open Look, mis au point par Sun avec l'appui d'AT&T et une technologie Xerox sous licence. Nombreux sont les éditeurs de logiciels qui se plaignent déjà l'année dernière, de n'avoir pas été tenus informés du développement de ce système. Ils auraient souffert par conséquent davantage à l'établissement des



A quoi ressembleront les applications de demain sous Unix...

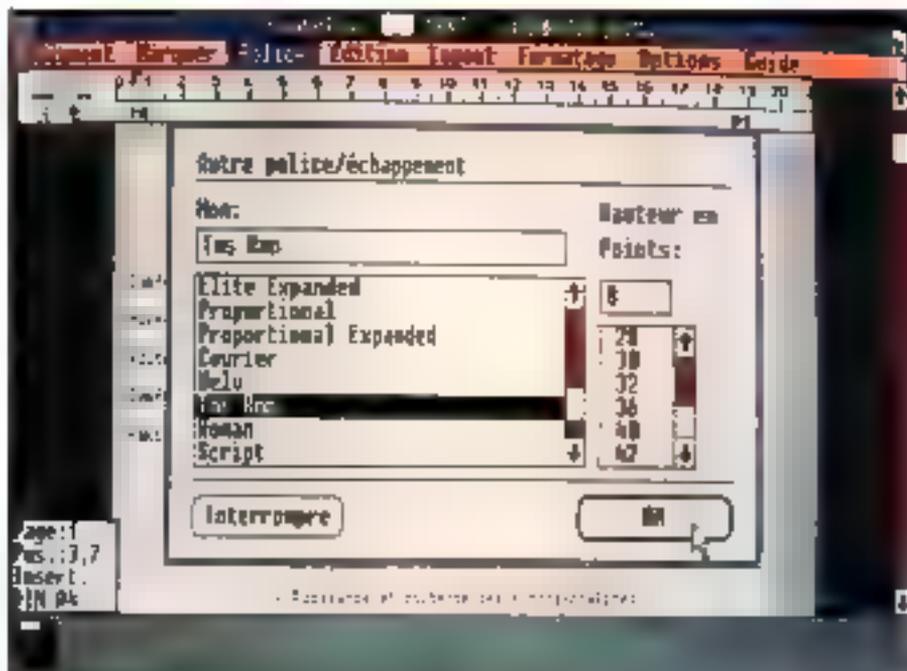
portées de cette interface que certains manœuvres linguistiques appellent déjà avec plus d'humour que de généralisation : *"the actual open look"*.

À priori, ces besoins techniques spécialisés qui ont donné lieu à l'occasion de tester ce produit dans sa version de démonstration Open Look sont plutôt à s'y tromper au «finder» du Macintosh. À priori, ces besoins ont été en fait réalisés par l'un système multi-tâche. Quant aux commentateurs, ils ne se privent pas d'insister sur les spectaculaires tentatives d'AT&T pour faire passer ceux qui espèrent la sortie d'Unix Système V, version 4.0 qui devrait être enfin disponible prochainement de ceux qui espèrent que à ce moment à qui l'on peut pointer en lui «souvras au marché». En attendant il reste possible aux nombreux ingénieurs de consulter (si toutefois ils arrivent à se les procurer) les deux manuels de spécifications et de conseils : Open Look Functional Specification et Open Look Style Guide.

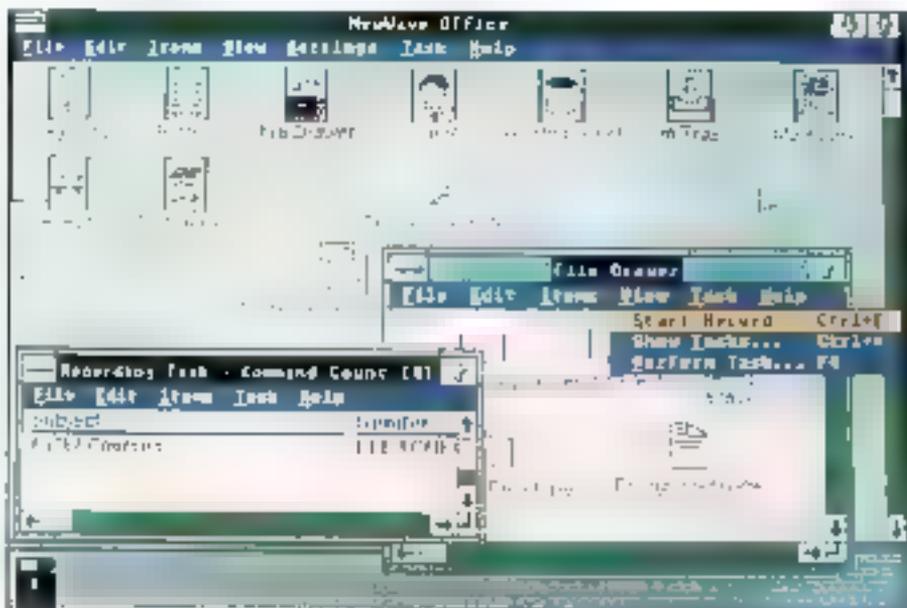
La nouvelle vague

La nouvelle interface lancée au début de cette année par Hewlett Packard sous l'amusante et étonnante appellation de NewWave (Nouvelle Vague) a été accueillie avec un vif intérêt, parfois même avec enthousiasme par les habitués de tous bords de l'Atlantique. Certains d'entre eux, d'ailleurs, apportent ainsi des arguments que ne manqueraient jamais pas d'utiliser H-P pour se défendre des accusations de plagiat portées par Apple, dans le procès que l'on sait. Les commentateurs habitués ne trouvent pas d'argument de la pièce spéciale. Ils sont parfois le fait d'analyses indépendantes comme Jean-Lucille du Groupe Abémarat et c'est notamment à l'occasion de la conférence «*the actual open look*» de son interface graphique (la dotant d'une rare faculté de manipulation d'icônes possible) de se programmer grâce aux icônes et d'une faculté unique d'établir des menus. Le critique Apple récemment : *"ils (Hewlett Packard) ont des années lumière d'avance sur le Macintosh d'Apple"*.

Sans aller aussi loin on se doit toutefois de constater que la «faculté d'établir des menus» est effectivement unique dans NewWave. C'est un «agent» qui est chargé de la création et de l'exécution des tâches. Ce «dieu collaborateur» exécute automatiquement une foule de manœuvres



... à Gem, à Windows, à Presentation Manager ou à NewWave ?...



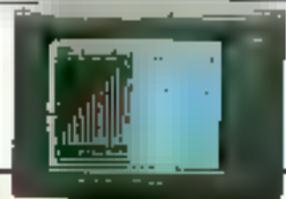
... Une chose est certaine, fenêtres, icônes et menus déroulants seront au rendez-vous.

répétitives, par exemple l'élaboration d'un rapport périodique fait de 20 enseignements émanant d'applications différentes et affilées, base de données graphiques.

Grâce à quelques universitaires américains qui ont tenté au plus de l'été 1984 de prendre à bras le corps le problème né de la variété des équipements informatiques de leur campus, la communauté Unix, moins de cinq ans plus tard, manifeste une belle

et rare maturité. Tout le monde ou à peu près s'accorde sur l'adéquation du système X Window. Plus le monde prend la conscience de développer des systèmes à partir de cette idée simple mais générale. C'est à qui maintenant, offre la meilleure interface graphique, la plus efficace et agréable à employer. Chacun va proposer la sienne, avec ses options et sa touche à bords. Il paraît qu'on pourra choisir !

Thomas Papiernik et Yves Masgrat



NECESSITE FAIT LOI

Au début des années 80, les petits (et surtout les grands) géants du célèbre Massachusetts Institute of Technologies (M.I.T.) se sont aperçus qu'ils disposaient d'une des plus vastes collections d'ordinateurs aussi sophistiqués... qu'incompatibles. Pour tirer de ce parc hétérogène le maximum de rendement, il devenait urgent d'appliquer à l'informatique le bon vieux axiome selon lequel l'union fait la force. Encore fallait-il que les forces puissent s'additionner, se compléter, s'épauler, partager, mettre en commun leurs possibilités. Raccorder entre eux ces équipements de toutes tailles et de toutes conceptions ne posait pas, en théorie, de problèmes insurmontables. Sauf qu'il fallait en résulter l'établissement d'un réseau ressemblant davantage à une tour de Babel qu'à une organisation rationnelle et productive. Additionner des pommes et des oranges, soit, mais comment faire pour que les oranges puissent tirer parti de la pelure des pommes, et celles-ci des lamines C des oranges ?

Il fallait impérativement favoriser les échanges, lancer des passerelles, ouvrir des portes ou, mieux encore, des... fenêtres. C'était du reste sous cette encourageante appellation d'ouverture Window ou W, en abrégé, qu'une équipe de l'université de Stanford dans l'état voisin de New York, avait entamé, elle aussi, des travaux de recherche. Sous la direction de Jim Gettys et de Robert Scheffer, les Bostoniens, durant l'été 1984 mirent les bouchées doubles et, l'année suivante, M.I.T. en était déjà à la sixième version de son système de fenêtrage baptisé X (le 24^e lettre de l'alphabet ne symbolise pas seulement, pour les Américains, l'universelle inconnue. Sa forme de croix de Saint-André, d'astre croisé des diagonales de liaison, et sa prononciation anglaise (EX) n'est pas sans rappeler la notion d'origine - « ex » comme « issu de ».)

Dans un pays où université et industrie sont parfaitement conscientes de l'intérêt mutuel de leur collaboration de tous les instants, de toutes les disciplines, il était inévitable que les constructeurs s'intéressent aux travaux de l'institut. Et cet intérêt partagé, à n'en point douter, stimula les chercheurs du M.I.T. A la

sorte de la version 10, en 1986, plusieurs sociétés américaines d'informatique, dont Hewlett-Packard et Digital, commencèrent à tenir compte de l'existence de ce système dans la conception de leurs futurs équipements. L'exemple d'H.P. et de DEC fit école et, au début de 1987, onze grandes sociétés américaines et internationales engagées dans la conception, la construction et la diffusion d'équipements, de matériels et de logiciels, annoncèrent, urbi et orbi, au cours d'une conférence de presse, leur appui tangible aux chercheurs du M.I.T.

Pour démontrer leur confiance, Hewlett-Packard Apollo Computer, Data General, Digital Equipment, Masscomp, Siemens, Sony, Stellar Computer, Dana Computer, Adobe Systems et Apollo précisèrent que divers équipements et produits articulés sur le système de fenêtrage X-Window du M.I.T. étaient déjà en cours de développement. Seuls parmi les grands, IBM et Sun Microsystems s'abstenaient. Le premier, pourtant, ne cachait pas un intérêt réel pour le concept, ce qu'il émit d'ailleurs confirmer dans l'avenir. Sun, quant à lui, estimait avoir déjà trop investi dans son propre système NEWS (Network-extendable Window System - système de fenêtrage à pour réseau extensible). Sun et AT&T allaient pourtant, quelques mois plus tard, se joindre au groupe.

À cette époque, alors que tous les spécialistes s'extasiaient à juste titre sur le système de fenêtrage X-Window qui devait permettre d'introduire la convivialité dans tous les systèmes d'exploitation d'inspiration Unix, d'aucuns n'hésitaient pas à mettre le doigt sur certaines limites de la version 10 : son extensibilité n'était pas encore suffisante ; des problèmes se posaient au niveau de la définition des couleurs ; les possibilités de crénage typographique étaient à peu près inexistantes, de même que les supports graphiques hors écran. Enfin, il convenait, impérativement, d'enrichir l'interface de programmation.

Les ingénieurs universitaires de Boston avaient été, bien entendu, les tout premiers à connaître les limites de leur version 10. Chercheurs passionnés, ces exemplaires écailés proliférés ont trouvé encourageant le commentaire qu'on leur opposait : « Peut mieux faire ! » Qu'en leur

donne un budget, qu'on leur fixe un cahier des charges et... on allait voir ce qu'on allait voir. Le budget ? Un consortium fut mis sur pied par 14 sociétés informatiques qui y délèguèrent chacune un représentant. On confia à Robert Scheffer la direction du groupe de travail et l'on établit une liste énumérant les qualités attendues de la prochaine version du déjà fameux système inventé par l'équipe du M.I.T. D'abord et avant tout, il fallait que le système fonctionne sur n'importe quel équipement et permette de tracer en point par point à l'écran (bitmap displays). Si l'on en croit les commentaires américains qui fréquentent toutes les manifestations, foires et séminaires au préalable la philosophie Unix, « X-window, a avec sa version 11.2 plus qu'largement atteint cet objectif ». Les applications devaient être absolument indépendantes des équipements de telle sorte que les créateurs ne soient pas tenus de les réécrire ou de les compiler pour les adapter à chaque matériel différent. Cette non-dépendance est évidemment aussi importante pour les concepteurs que pour les utilisateurs des logiciels. Le système doit pouvoir accéder sans entrave aux différents éléments matériels d'un réseau, même si ces matériels ont été construits selon des architectures différentes. C'est d'ailleurs dans cet esprit, celui des « réseaux transparents », que les chercheurs du M.I.T. s'étaient mis au travail voici plus de cinq ans. Mission accomplie, donc, pour les universitaires du Massachusetts qui continuent néanmoins, au sein d'un consortium confortablement financé par leurs partenaires industriels aujourd'hui bien plus nombreux à collaborer à la mise au point de nouvelles applications. La vaste majorité des concepteurs considère à présent le système de fenêtrage X-Window comme un quasi-standard. C'est ainsi que si, actuellement, il n'est pas capable de générer des images en trois dimensions, tout indique qu'il le pourra dans un avenir raisonnable.

DSC: DES MICROS A VOTRE TAILLE



PRESIDENT :

80386-20 - Vitesses 20/32 MHz - Normalisée V4.00 = 26.0 MIPS 3.11
Option 80386-25 MHz - 2Mo RAM 80 ns - ext à 8 Mo sur carte mère EMS LIM 4.0 compatible
Coffret compact + affichage digital de la vitesse + Commutateur turbo et reset - Disque dur
160 Mo (16ms) - Carte VGA 800 x 600 - Moniteur VGA/multimodes 14" - pas 0,31.

Prix TTC

41 475,00 F

EXECUTIVE PLUS :

80286-16 - Vitesses 10/20/26/31 MHz - Normalisée V4.00 = 27.0 MIPS 3.39 -
2 Mo RAM 100 ns - ext à 8 Mo sur carte mère EMS LIM 4.0 compatible.
Coffret compact + affichage digital de la vitesse + Commutateur turbo et reset
Disque dur 62 Mo (28 ms) + Carte EGA 480 - Moniteur EGA 14" - pas 0,31

26 200,00 F

Tous nos prix incluent systématiquement MS-DOS 3.3 + GW-BASIC (installé en français) - 1 port parallèle - 2 ports série - 1 lecteur 1.2 Mo / 360 Ko - 1 Clavier français 102 touches Cherry Army.

Toutes autres configurations avec disques durs de 20 Mo (35 ms) à 330 Mo (18 ms) Cartes écran haute résolution Supergarde 1, couleurs 2-1/2, T30 Ko et 44 Mo - Souris - Coprocesseur 80287/80187 - Outilleur - Modems Fiberoptique - Impimantes Star et Brother - Système d'exploitation XT/AT-DOS etc. sur demande.

Toutes nos références sont garanties 12 mois T & M O. retour en nos locaux, dans l'emballage d'origine.

Marques déposées : MS-DOS, GW-BASIC, XENIX, MICROSOFT CORP, INOSTAR, STAR, HOKOMONICS, BROTHER, BROTHER, JEAN PUA, VGA, EGA, IBM, + IBM CORPORATION.

31-35, rue Raspail - 92400 COURBEVOIE
Tél : 47.33.93.91 - Téléc : 612196

DSC ORDINATEURS

Centre de service et magasin de DSC à Châtenay
44 av. de la République - 91000 Evry

LE SALON POUR TOUS LES
UTILISATEURS INDIVIDUELS
DE LA MICRO-INFORMATIQUE



SALON DE LA MICRO

13-15 OCTOBRE 1989
ESPACE CHAMPERRET, PARIS

Le Groupe Montbuild organise pour la première fois, à Paris, la grande manifestation réunissant tous les constructeurs et distributeurs en micro-informatique pour tous les publics: des adolescents aux professions libérales, des étudiants aux artisans et commerçants, des enseignants aux professionnels de la distribution.

Le Salon de la Micro, pendant 3 jours, va regrouper les plus grandes sociétés nationales et internationales dans le domaine du matériel, des logiciels et des périphériques, et les principaux détaillants qui vendront aux meilleurs prix.

Le Groupe Montbuild est l'organisateur du prestigieux PC Show à Londres — avec plus de

100.000 visiteurs — et d'une centaine de salons professionnels et grand public dans le reste du monde.

Le Salon de la Micro est le premier salon, en synergie avec le PC Show, conçu dans une dimension européenne pour les exposants qui considèrent 1989 comme une réalité.

Pour en savoir plus et exposer au Salon de la Micro, contactez Pablo Maurel ou Cécile Boné au 42.41.45.52 ou écrivez à Montbuild SA, 55 avenue Jean Jaurès, 75019 Paris.

AUCUN SALON INFORMATIQUE NE SE RESSEMBLE !

Créez vos applications MULTITÂCHES/TEMPS REEL en Turbo Pascal

MTASK 2.0 est une réelle innovation informatique. Il vous permet de réaliser des applications multitâches en Turbo Pascal 4.0 et 5.0 et ouvre ainsi de nouvelles perspectives jusqu'ici inexplorées avec ce langage sur des compatibles XT, AT ou PS2.

Domaines d'applications :

- La robotique et l'automatisme industriel.
- La télématique (création de serveurs multivoies).
- Les laboratoires (acquisition et exploitation de données expérimentales en temps réel).
- L'expérimentation facile et l'apprentissage des applications multitâches.

MTASK Professionnel 2.0 1495 FF ■ 1773,07 FF TTC

- Unités pour Turbo Pascal 4.0 et 5.0.
- Nombre de tâches limité par mémoire disponible.
- Environnement Texte ou Graphique.
- Gestion des ports série par interruptions.
- Plus de 90 nouvelles instructions dont 10 avec source.
- Utilisable même par des débutants en Turbo Pascal.
- Documentation de 300 pages en Français.

RAMSI, 53 rue Bernard Liské, 92350 Le Plessis Robinson
Renseignements: Tél: (1) 46.31.60.75
Info Minitel: Tél: (1) 46.30.24.23, code LOGICIEL

Nom: Prénom:

Société:

Adresse:

CP: Ville:

Pays: Tél:

Demande de documentation Commande

MTASK 2.0 Professionnel Qté: 1773,07 FF TTC

Supplément par logiciel disq. 3 1/2 118,50 FF TTC

Frais d'envoi recommandé (France) 71,16 FF TTC

Centre remboursement (France) 94,88 FF TTC

Signature : Total TTC :

MS 6/89

**RAMSI Télématique vous propose:
HEBERGEMENT TELEMATIQUE PROFESSIONNEL
EN R.T.C. POUR LA REGION PARISIENNE.**

Tél. renseignements: 46.31.60.75
Tél. serveur: 46.30.24.23

MATERIELS NEUFS GARANTIS

CARTE MODEM « INTELLIGENT »

« PILOTEZ VOTRE PC A DISTANCE »

Faites votre : Mini serveur, Télémaintenance, Transfert fichier, Répondeur, Numérotation automatique, Emulateur minitel, en mode graphique, Accès transpac, Serveur vidéotex.

Caractéristiques de la carte : Carte V21 - V23 - V25 bis, Vitesse 1 200 bauds.

LIVRE COMPLET

LOGICIEL TWINCOM

590 F

490 F

990 F

1490 F TTC

IMPRIMANTE MARGUERITE



• 240 caractères
• 120 lignes
• Réception directe
• Alimentation
• Fonction de copie
MATRIÈRE DE TRÈS BONNE QUALITÉ
690 F

850 F

PORTABLE PC BULL MICRAL 15

• 240 caractères
• 120 lignes
• Capacité 128 K
• 4000 caractères
• Fonction de copie
• 128 caractères
• 128 lignes
• 128 caractères
• 128 lignes
• 128 caractères
• 128 lignes



VALEUR LIQUIDE, VENDU
5 500 F H.T. *
Valeur 1800 F VENDU
1 000 F TTC

MATERIELS D'OCCASION GARANTIS

MINITEL INTELLIGENT TTE 820

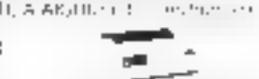
TERMINAL professionnel compatible ASCII et Videotex. Connexion directe à 6 bases. Répertoire téléphonique 2 - MODEM - Intégrés. Combinaison téléphonique intégrée.



Valeur 13 000 F VENDU **750 F TTC**

IMPRIMANTE MICROLINE 82

matrice 8 x 8 120 CPS



890 F

REPONDEURS TELEPHONIQUES

REPONDEUR ENREGISTREUR
690 F

IMPRIMANTES A AIGUILLES

950 F TTC

REPONDEUR INTERROGATION A DISTANCE

Livre complet avec - BIP -
990 F

IMPRIMANTE LOGIBAX LX 102 Y

490 F

49, RUE DE LA CONVENTION, 75016 PARIS
Télex: JAVEL, CHARLES-ARCHELS, SOUCICAUT
OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI DE 9 h à 13 h - 14 h 30 à 19 h

Aucune vente à crédit ni contre remboursement. Expédition en port DD. Règlement quel que soit le mode de paiement en CCP 9706 et CRATE, n° 61801 PARIS

LES COPROGRAMMES

seconde partie

Nous avons montré dans un précédent article comment implémenter une unité « coprogrammes » en Turbo Pascal 4.0. Nous poursuivons en présentant un exemple qui met en valeur l'utilisation des coprogrammes pour la résolution d'un problème dont la solution classique n'est pas simple en raison du parcours simultané de plusieurs fichiers en entrée, dont certains peuvent être épuisés avant les autres. Nous donnerons ensuite des variantes possibles pour les procédures Transfer et NewProcess permettant le passage de paramètres aux coprogrammes. Ce qui nous fournira l'occasion de présenter une mise en œuvre d'assemblage compilation conditionnels en association avec un fichier Makefile.

UTILISATION DES COPROGRAMMES

Nous nous sommes inspirés de l'exemple donné par R. Meyer et C. Boudon dans leur ouvrage « Méthodes de programmation Turbo Pascal ». Voici le problème : Le service commercial d'une entreprise de ventes au catalogue doit centraliser les commandes passées par ses représentants. Chaque représentant fait parvenir à ce service un fichier «CMD-xx.yyy» où désigne le numéro du représentant, lire dans l'ordre croissant des références des articles. Un article peut évidemment figurer plusieurs fois (dans le même fichier et dans plusieurs fichiers). On peut obtenir un fichier «CMD-TOT» contenant les commandes totalisées par article (N°C d'Article, Nombre d'Unités).

CMD.01		
Réf.	Qté	N°C
5	10	1
7	12	1
2	25	5
2	18	6
9	22	3
12	37	3

CMD.02		
Réf.	Qté	N°C
3	24	9
3	16	11
5	45	9
7	10	9
11	14	10

CMD.03		
Réf.	Qté	N°C
5	60	17
6	53	15
6	25	17
11	85	18
12	38	18

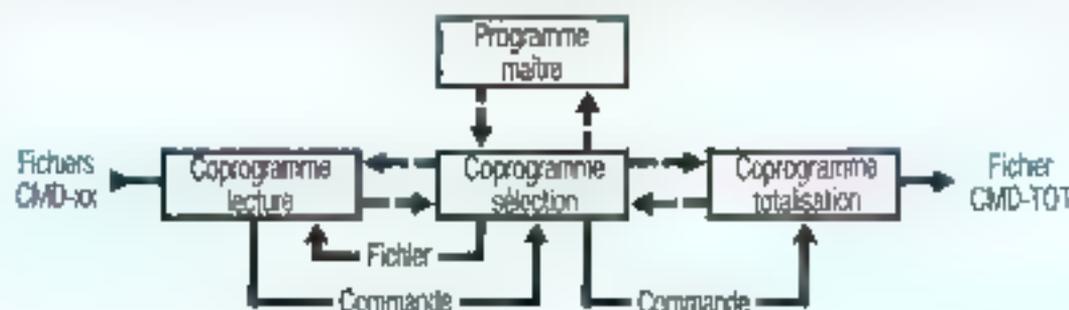
CMD.TOT	
Réf.	Qté
3	40
5	116
6	78
7	65
9	22
11	99
12	75

Exemple avec trois fichiers en entrée.

Diagramme de flux de données

On utilise trois coprogrammes correspondant aux différentes fonctions à réaliser :

- un coprogramme assurant les lectures dans l'un ou l'autre des fichiers en entrée ;
 - un coprogramme gérant la progression en parallèle dans chacun des fichiers par comparaison des références ;
 - un coprogramme chargé de la rotation et de l'écriture dans le fichier en sortie.
- Le programme principal (maître) crée les coprogrammes et utilise même la procédure de fusion des fichiers.



On suppose qu'on peut définir une référence strictement supérieure à toutes celles du catalogue (Référence_Maitre) permettant de traiter une commande artificielle (Commande_Nulle) lors de la fin d'un fichier. La valeur + ou de la référence correspondante assure l'abandon des lectures dans ce fichier puisque le coprogramme Sélection choisit toujours le fichier dont la référence de la commande courante est la plus petite (voir algorithme).

Programme Maître Ouvrir les fichiers
Créer les coprogrammes
Activer Sélection
Fermer les fichiers

Coprogramme Lecture (donnée Fichier, T_Fichier_Entree, résultat Commande, T_Commande)

! lit la commande suivante dans le fichier sélectionné si c'est possible sinon retourne la commande nulle | répéter à l'infini

Commande > - si fin de...fichier (Fichier) alors Commande_Nulle
sinon Commande suivante dans Fichier

activer Sélection

Coprogramme Sélection

! Décide dans quel fichier lire d'après la valeur des références, active convenablement le coprogramme de lecture.

active le coprogramme de totalisation puis, lorsque tous les fichiers en entrée sont épuisés, rend la main au programme maître

Ce coprogramme est donc responsable de la synchronisation de l'ensemble

variables Commande_1, T_Commande (1 ≤ i ≤ nombre représentants)

! ces variables correspondent aux dernières commandes lues dans chacun des fichiers Fichier_i (un par représentant)

elles conservent leur valeur entre deux activations du coprogramme (on dit qu'elles sont permanentes)

! On fait une première lecture dans chaque fichier en entrée :

pour tout i (1 ≤ i ≤ nombre représentants)
activer Lecture(Fichier_i, Commande_i)

! Plus on progresse en parallèle dans les fichiers jusqu'à épuisement de toutes les commandes, on choisit lors de chaque lecture de progresser dans le fichier dont la référence courante est la plus petite, ce qui permet de couvrir toutes les commandes associées à la même référence avant de passer à une référence plus élevée |

tant que l'une des Commande_i est non nulle, répéter

! il reste des commandes à traiter dans l'un au moins des Fichier_i

i > - indice de la Commande_i ayant la plus petite référence

activer Totalisation(Commande_i)

activer Lecture(Fichier_i, Commande_i)

On a épuisé tous les fichiers, on force la terminaison du dernier curiel de commande en provoquant un changement de référence :

et on rend la main au programme maître :

activer Totalisation(Commande_i)
activer Programme Maître

Coprogramme Totalisation (donnée Commande, T_Commande)

Cumule les quantités des commandes ayant la même référence,

un changement de référence provoque l'écriture de la commande cumulée dans le fichier en sortie |

variables Commande_Totale, T_Commande (i restantes)

répéter à l'infini

On est en présence d'une nouvelle référence (la 1^{re} fois et après chaque écriture), donc on initialise référence et cumul puis on rend la main à Comparaison pour connaître la suite à donner |

Commande_Totale > - Commande
activer Comparaison

! Cumuler les quantités tant que la référence ne change pas |

tant que Référence(Commande) = Référence(Commande-Totale) répéter

| La référence n'a pas changé, on continue jusqu'au rend le main à Comparaison pour la suite

Quantite(Commande-Totale) > Quantite(Commande-Totale) + Quantite(Commande)
activer Comparaison

| La référence a changé, on écrit |

écriture(Fichier-Sortie,Commande-Totale)

Codage en Turbo Pascal 4.0

Nous avons choisi le type Word pour les Références : la valeur de Référence-Point (> 65535) Les fichiers CMD xx doivent évidemment avoir été créés avant exécution du programme

La seule difficulté tient au fait que la procédure Transfer telle que nous l'avons implémentée ne permet pas de transmettre les paramètres nécessaires à chaque nouvelle activation des coprogrammes de lecture et de totalisation. Pour résoudre ce problème, nous avons simulé un passage de paramètre par adresse pour les données comme pour les résultats. Ces deux coprogrammes travaillent en fait avec des pointeurs (Ptr-Fichier pour le paramètre Fichier du coprogramme de lecture et Ptr-Commande pour le paramètre Commande de ces deux coprogrammes) que le coprogramme de sélection est chargé d'affecter convenablement avant chaque activation.

Les autres Commande-1 et Fichier-1 sont implémentées sous forme de tableaux.

On trouvera la liste de ce programme en annexe (programme Totalisation-des-Commandes)

Coprogrammes avec paramètres

Nous avons remarqué à propos de l'exemple précédent qu'il peut être souhaitable de transmettre un paramètre à un coprogramme lors de chaque activation. Nous retiendrons, pour des raisons de commodité d'implémentation et de simplicité d'utilisation, un passage de paramètre par adresse. Il sera alors possible de créer un coprogramme COPROG sur une procédure PROC déclarée par

PROCEDURE PROC (VAR Parametre : T-Parametre), et d'activer ce coprogramme par

TRANSFER(Autre-Coprog, Coprog, @ Un-Parametre) où Un-Parametre est une variable de type T-Parametre, en modifiant la procédure Transfer pour qu'elle réponde à la déclaration

PROCEDURE TRANSFER (VAR Coprogramme1, Coprogramme2 : T-Coprogramme; Ptr-Parametre : Pointer) et copie la valeur de Ptr-Parametre (qui est l'adresse de Un-Parametre), dans la pile de COPROG.

Lors d'un appel normal de la procédure PROC, l'adresse du paramètre à transmettre est empilée puis l'adresse de retour et enfin le registre BP est sauvegardé sur la pile pour pouvoir être utilisé comme registre de base lors des accès aux variables locales et bien sûr à l'adresse du paramètre en [BP - 4] ou [BP - 6] suivant le type d'appel à PROC (court ou long), comme la procédure Transfer restaure la valeur de ce registre, elle peut en disposer pour copier la valeur de Ptr-Parametre (voir le schéma de la pile dans la liste d'assemblage). Il nous faut cependant choisir entre [BP - 4] et [BP - 6] ; nous conviendrons donc que tous les coprogrammes seront créés sur des procédures de type FAST ce qui peut se réaliser en définissant PROC dans une autre unité de programme ou simplement en compilant PROC avec la directive de compilation {\$F+}. Les modifications apportées ont été ajoutées à l'intérieur de directives d'assemblage conditionnelles, ce qui permet de disposer d'une version ou de l'autre lors de l'assemblage.

TASM /dParametre-Transfer TRANSFER -- version avec paramètre.

TASM TRANSFER -- version sans paramètre

(Nous avons choisi le Turbo-Assembleur de Borland car il supporte l'incorporation de structures de déclaration de Ptr-Param < > dans la structure de pile et accès à un mot de ce champ par MOV DX, Pile Ptr-Param Bas par exemple - on peut évidemment adapter pour MASM.)

L'unité Coprogrammes et plus particulièrement la procédure NewProcess doivent être adaptés à cette nouvelle version de Transfer : nous l'avons fait là aussi avec des directives de compilation conditionnelles. Si les modifications de la partie interface sont évidentes, quelques points méritent d'être soulignés dans la partie implémentation : la procédure NewProcess initialise la pile du coprogramme et doit donc tenir compte de la nouvelle structure de celle-ci (deux nouveaux champs : Ptr-Param pour le paramètre supplémentaire de Transfer et Adr-Param pour celui du coprogramme), et le registre BP doit maintenant être initialisé pour que l'accès au paramètre puisse se faire convenablement lors de la première activation, la valeur qui convient de lui assigner est celle du pointeur de pile SP après le préambule de la procédure PROC - 10 octets viennent d'être empilés (adresse du paramètre de PROC - 4 octets, adresse de retour long - 4 octets, et la sauvegarde de BP lui-même - 2 octets).

Il serait dommage de ne pas profiter davantage de cette étude sur l'initialisation de la pile ; aussi allons-nous montrer maintenant comment transmettre un paramètre lors de la création du coprogramme, ce qui permettra de créer plusieurs coprogrammes sur la même procédure, chacun d'eux exécutent le code de celle-ci sur un objet différent. Cette manière de faire sera d'ailleurs plus prometteuse dans un contexte multitâche (où le transfert sera du ressort du noyau). Les modifications à apporter à la procédure NewProcess sont élémentaires

- déclaration d'un paramètre supplémentaire (Ptr-Parametre : Pointer) dans la partie interface ;

- copie de la valeur de ce paramètre sur la pile (Adr-Parametre := Ptr-Parametre)

Ces modifications seront effectives si le symbole Parametre-NewProcess est défini lors de la compilation ; pour simplifier au maximum l'écriture des directives conditionnelles, certains éléments subsistent dans toutes les versions, ce qui

n'est pas gênant. Il s'agit

- du champ `Adr_Parametre` (de type `T_Descripteur_Pile` (nuité dans la version de base;
- de l'affectation `BP := Limite_Pile - 10` (utile uniquement dans la version de Transfer avec paramètre).

Finalement, nous disposons à la compilation de trois versions pour l'unité Coprogrammes

- 1^o version de base si aucun symbole n'est défini.
 - 2^o passage de paramètre par Transfer si le symbole `Parametre-Transfer` est défini (menu Options/Compiler/Conditionnelles définies pour l'environnement intégré, ou option /4 pour le cas du compilateur en ligne);
 - 3^o passage de paramètre par NewProcess si le symbole `Parametre-NewProcess` est défini.
- On remarquera qu'une possibilité de passage de paramètre à la fois par Transfer et NewProcess est sans intérêt et que seule la version 2 nécessite la nouvelle implémentation de Transfer.

Generation des différentes versions de l'unité Coprogrammes

Pour une gestion efficace de ces différentes versions, nous donnons en annexe la liste du fichier `CCPROGRA.MAK` à utiliser avec l'utilitaire Make (Optim 32) du compilateur étant incapable de gérer-tout le fichier transféré. Ce fichier contient deux règles explicites indiquant les dépendances pour `coprogra.obj` et `transf.obj` et utilise l'appel de macro `$option` dans la directive `$(Define)` du compilateur et de l'assembleur. La macro `$option` doit être définie sur la ligne de commande de Make (attention, aux majuscules et minuscules pour les sélecteurs `-f` et `-D`).

`make -f coprogra.mak -Doption = valeur optimale`
 où `valeur optimale` est vide pour la version 1, égale à `Parametre-Transfer` pour la version 2 et à `Parametre-NewProcess` pour la version 3.

Comme Make exécute les commandes des règles du fichier `coprogra.mak` en fonction de l'ancienneté des fichiers, il faut lancer la réexécution de l'unité Coprogrammes par exemple avec l'utilitaire Touch appliqué au fichier `transf.asm`. On pourra utiliser un fichier procédure pour verser l'enchaînement des opérations (fichier `CCPROGRA.BAT`):

```
REM
REM Fichier procédure pour la compilation de l'unité Coprogrammes
REM
```

```
touch transf.asm
make -f coprogra -Doption: %1
```

Pour obtenir la version souhaitée de l'unité Coprogrammes, il suffit alors de taper l'une des commandes suivantes:

```
version 1 > coprogra
2 > coprogra Parametre-Transfer
3 > coprogra Parametre-NewProcess
```

(Ceci suppose que tous les fichiers utiles au projet sont dans le répertoire courant et que l'on a précisé les chemins d'accès au compilateur, assembleur, ... à l'aide d'une commande Path.)

Un exemple avec des paramètres

Pour terminer, nous allons illustrer ces deux nouvelles versions de l'unité Coprogrammes par un exemple simple. Il s'agit de faire défiler plusieurs fois un poème d'une dizaine de lignes à l'écran. Le programme `Demo-Parametre-Transfer` utilise un coprogramme d'affichage créé sur la procédure `Afficher` qui écrit le message qu'on lui passe en paramètre et rend le contrôle au programme maître (on notera l'usage de `Nil` lorsqu'il n'y a pas de paramètre à fournir). celui-ci active le coprogramme d'affichage avec un nouveau paramètre à chaque fois.



Ce programme fonctionne évidemment avec la version 2 de l'unité Coprogrammes (on notera les directives de compilation `$F`), essentielles au fonctionnement correct, lors des déclarations des procédures supportant les coprogrammes.

Le programme `Demo-Parametre-NewProcess` utilise quant à lui la version 3 de cette unité pour créer dix coprogrammes d'affichage sur la procédure `Afficher`, chacun étant chargé d'écrire un message particulier (toujours le même - un des vers du poème) et un coprogramme de comptage assurant le retour au programme maître après un certain nombre d'activations (`nn`).

MSX Texte, Coprogrammes - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 1: Coprogrammes de langage
Coprogrammes de langage
Coprogrammes de langage
Coprogrammes de langage

File - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 2 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 3 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 4 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 5 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 6 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 7 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 8 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 9 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 10 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 11 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 12 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 13 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 14 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 15 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 16 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 17 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 18 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 19 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 20 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 21 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 22 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 23 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 24 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 25 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 26 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 27 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 28 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 29 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 30 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 31 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 32 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 33 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 34 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 35 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 36 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 37 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 38 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 39 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 40 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 41 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 42 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 43 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 44 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 45 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 46 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 47 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 48 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 49 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 50 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 51 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 52 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 53 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 54 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 55 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 56 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 57 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 58 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 59 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 60 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 61 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 62 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 63 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 64 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 65 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 66 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 67 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 68 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 69 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 70 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 71 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 72 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 73 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 74 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 75 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 76 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 77 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 78 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 79 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 80 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 81 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 82 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 83 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 84 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 85 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 86 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 87 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 88 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 89 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 90 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 91 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 92 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 93 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 94 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 95 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 96 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 97 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 98 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 99 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 100 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

MSX Texte, Coprogrammes - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 1: Coprogrammes de langage
Coprogrammes de langage
Coprogrammes de langage
Coprogrammes de langage

File - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 2 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 3 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 4 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 5 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 6 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 7 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 8 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 9 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 10 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 11 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 12 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 13 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 14 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 15 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 16 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 17 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 18 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 19 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 20 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 21 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 22 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 23 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 24 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 25 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 26 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 27 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 28 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 29 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 30 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 31 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 32 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 33 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 34 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 35 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 36 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 37 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 38 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 39 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 40 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 41 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 42 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 43 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 44 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 45 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 46 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 47 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 48 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 49 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 50 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 51 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 52 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 53 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 54 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 55 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 56 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 57 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 58 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 59 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 60 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 61 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 62 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 63 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 64 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 65 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 66 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 67 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 68 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 69 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 70 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 71 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 72 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 73 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 74 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 75 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 76 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 77 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 78 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 79 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 80 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 81 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 82 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 83 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 84 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 85 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 86 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 87 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 88 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 89 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 90 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 91 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 92 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 93 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 94 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 95 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 96 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 97 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 98 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 99 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)

Table 100 - 8124 F TTC (1 de 1 Coprogrammes)



MICRO XT™ - 1.859 F TTC

(Série double le plus petit du marché 258 X 259 X 82 mm) - Carte mémoire 10 Mo - 512 Ko RAM - 2 lecteurs 3,5" 720 Ko - Borne : Série, Parallele, Vidéo, Clavier 84 touches.

GAMME 286 AT™ Portable - 20.520 F TTC

Carte mère 12 Mo avec 640 Ko RAM - 1 Lecteur 5,25" 1,2 Mo - 2 Ports Série - 2 Ports Parallele Epson Plasma 840 X 400 - Carte Contrôle de Floppy et de Disque Dur - Clavier 102 Touches Livré avec Sac de Transport.

RUPY AT 286 - 12.909 F TTC

Carte mère avec fonctionnalités intégrées - 80 286 à 8-16 Mhz - 1 Mo RAM - 1 lecteur 3,5" 1,44 Mo - 2 Ports Série - 2 Ports Parallele - 3 Slots d'Extension 16 bits - Sortie Style Option - Contrôle de Floppy et de Disque Dur - 1 Carte Graphique VGA / CGA - Alimentation 100 Watts - Clavier 102 Touches.

Disquette ACT™ 5,25" DF/DD (par boîte de 10), Livrée = 3,80 F TTC
Souris 3 Boutons compatible MICROSOFT™ = 388 F TTC
Papier Lating 11" 80g (par 2.500 feuilles) = 240 F TTC

Autres Configurations Disponibles Sur Demande : Nous Consulter !

Bon de Commande

MS BC 104

Veuillez me faire parvenir
C-pond règlement global (y compris port) : 19 Kg = 80 F - 19 Kg = 130 F de FTTC . Par Chèque - Carte Bleue
N° Carte Bleue : _____ Date d'expiration _____ Signature : _____
Je m'intéresse, dans les meilleurs délais, recevoir votre documentation sur _____ Adresse : _____
Nom / Prénom : _____ Téléphone : _____

Logiciels de PAO, Gestion, Comptabilité
Gammes MICROSOFT™ et BORLAND™ disponibles sous 48 H
(Ex : Gestion Commerciale SENATOR™ = 1.150 F TTC !)

Vaste Gamme de Jeux Disponible sur PC

inter composants

58, Rue Notre-Dame de Lorette
75009 PARIS - Tél : 45.25.53.45 +

31, Rue de la Vierge
92120 MONTROUGE
Tél : 46.55.80.24

Composants Electroniques
168, Rue Carnot - 75017 PARIS
Tél : 42.29.08.77
Circus Informatique
45, Rue Brancion - 75015 PARIS
Tél : 45.30.18.54

RÉFÉRENCES

- Académie de ROUEN
- Cité des Sciences et de l'Industrie
- Mutuelle Générale de l'Éducation Nationale
 - Office Français Universitaire de Presse
 - Micro-Systèmes
 - Censure
 - IRI
- Crédit Agricole
- Éditions Nathan
- Éditions Maxon
- Groupe Condé-Nast
- Centre National de Prévention de la Délinquance
- Centre Serveur Télémaque
- Centre Serveur GTF
- Centre Serveur Wilrick-Organisation

3616 ZENON

ZENON

MICRO-SERVEUR, MEGA-PERFORMANCES

Une gamme de serveurs évolutifs de 4 à 128 voies ; toutes applications, sur PC-AT sous MS-DOS ; programmation par macro-langage :

- **gestion multi-fichiers** : tables, séquentiels indexés, documentaires full-text,
- **messagerie différée** : répondeurs, multi-diffusion, accusés de réception, etc.
- **messagerie conviviale ultra performante** : multidiologue, forums, éditeurs graphiques,
- **traitements numériques et alphanumériques** (jeux, contrôle de saisie, etc.),
- **mise à jour / sauvegarde temps réel**,
- **téléchargement**,
- **routage X25 ou ASM, re-routage, liaisons série/RTC** : ZENON peut s'installer en interface frontale unique de vos serveurs existants, en gérant le level 3 X25.

ZENON 4/8 : 4 ou 8 voies, en tache de fond !
messagerie, gestion de fichiers, masques de saisie, téléchargement
X25 ou RTC carte incluse : à partir de **18.000 F HT.**

Soditel

28, Bd de Strasbourg 75010 PARIS Fax: (1) 42 41 15 65
Contact : Patrice DUBOST - tel: (1) 42 40 24 60

SERVICE-LECTEURS N° 2 12

**Cartes interfaces pour
acquisition de données et
contrôle de processus
pour:**

**Compatibles
PC/XT/AT 286, 386 et PS/2**

Catalogue général gratuit sur demande

MetroByte
Collection

KEITHLEY

Tel.: (1) 60.11.51.55

00001 - 08 10 01 02

SERVICE-LECTEURS N° 2 13

WE DON'T DEAL PROMISES! WE DEAL EXPERTISE!

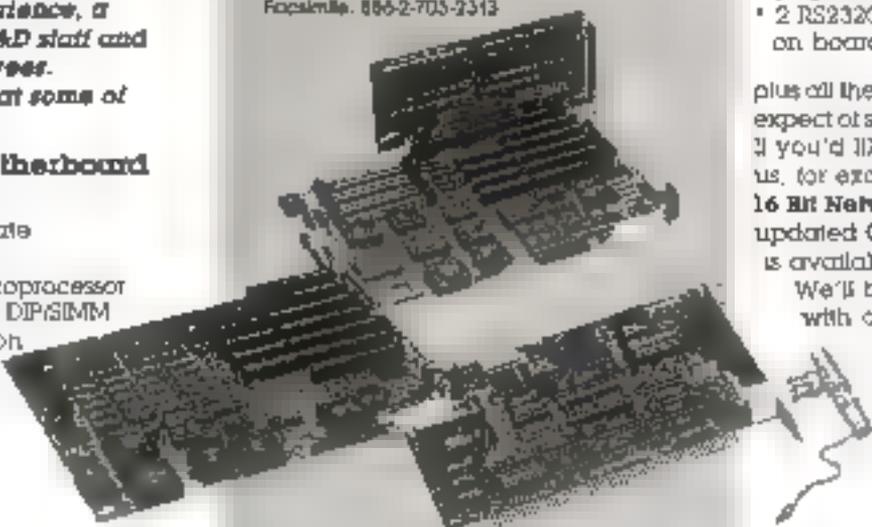
Artech's rapidly growing reputation for high-tech mainboards, expansion & networking cards and a full line of PCs is based on solid engineering experience, a highly talented R&D staff and motivated employees. Let's have a look at some of our "results".

The NB 286 Motherboard

- * 12/16/20 MHz
- * selectable wastate
- * DIP/SIP socket
- * socket for math coprocessor
- * accepts 256K/1M DIP/SIMM RAM up to 6MB on board with EMS 4.0 function

ARTECH ARCH-TECH COMPUTER CORP.

4-8F, 393 Hsin Yi Road, Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C. Telephone: 886-2-709-5456
Telex: 19041 BOLDMMWY
Facsimile: 886-2-703-2313



The ■ 386 Motherboard

- * 16/20/24 MHz
- * 80387 coprocessor socket
- * up to 16 MB memory configuration
- * page/interleave mode
- * 2 RS232C serial, 1 parallel ports on board

plus all the regular features you'd expect of state-of-the-art boards. If you'd like to know more about us, for example our sophisticated **16 Bit Network card** or the new updated **Cache 386** version which is available now, contact us! We'll be glad to provide you with detailed information.

Distributor wanted!

SERVICE-LECTEURS N° 274

We think it should be personified!

Tell us your detailed configuration demands. We can provide you with an individual computer set-up (incl. I/O, memory, display etc.) at an attractive price.

Try **HITONE "NEW" 386SX** you will find a new world

HITONE 386SX

Chips : NEAT Chipset
Microprocessor: 80386SX-16
Coprocessor : 80387SX-16
Speed : 16MHz or 20MHz
"0" Waitstate

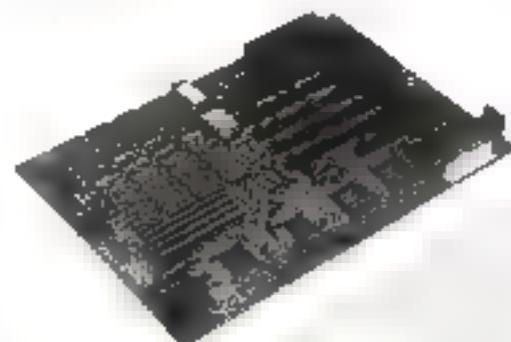
Memory : 4MB Dip and 4MB
BipRAM Interleave
Mode EMS 4.0
BIOS : AWARD BIOS
Expansion: 8 slots
Dimension: Baby AT size

HITONE SUPER 386 SYSTEM

PROCESSOR: CPU 80386-16/80386-20/80386-25 MHz
0 WAIT STATE

HITONE NEAT SYSTEM

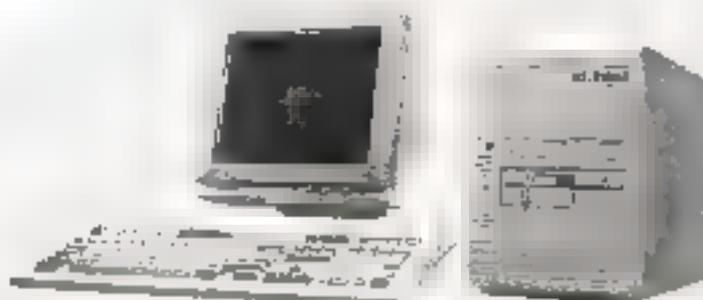
PROCESSOR CPU 80286-10/80286-16CPU 10/12/16/20 MHz
0 WAIT STATE



From the Homeland of PC Compatible

FORMOSAN United Corporation

P.O. Box 67-104, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-5519311x8 Lines
Tlx: 22842 FUCC, Cable Add: "FUCC" Taipei
Fax: 886-2-5615633



Agents open for some countries.

SERVICE-LECTEURS N° 276

Vous avez des EPROMs 4 Mégabits à programmer ? Dommage, nous savons le faire

- Programmation de 2716B à plusieurs Mégabits
- Fonction éditeur
- Interface RS232C
- Test en tension
- Évolutif "soft" et "hard"
- Modules personnalisés



LG
electronique

22, Avenue des Francs - BP 5094 - Mail - 95970 Rosny-Charles de Gaulle Cedex - Tél. (01) 48 63 28 28 - Fax (01) 48 63 25 19 - Telex 232 480

SERVICE LECTEURS N° 216

MINISERVICE

FORMULAIRES
en
COMPTAIS

pour votre ordinateur
SERVICE - RAPIDE
d'imprimés informatiques
SUR STOCK

PLUS DE 100 MODÈLES...
EN 1 - 2 et 3 Ln
disponibles de suite

- BOYCE LIVRAISON - BORDEREAU DE REMISE
- BULLETIN DE PAIEMENT - COMMANDE
- CONFIRMATION DE COMMANDE - DEVIS
- DÉPLANTS - COISSIER CLIENT
- PASSÉ PARTOUT - ÉTATS COMPTABLES
- FICHIÈRES ADHÉSIFS - FACTURES
- FACTURE-TRAITÉ - FICHES DE TRAVAIL
- FICHES PLANNING - FICHE D'ENSEIGNEMENT
- FICHES TÉLÉPHONE - LETTRE SECURITE
- MONTAGE DU LOYER - GRILLE PROGRAMMATION
- RELEVÉ DE COMPTE - RELEVÉ-TRAITÉ
- TÊTE DE LETTRE - TRAITÉ BICOLORE NF

vente
par correspondance

avec CATALOGUE GRATUIT

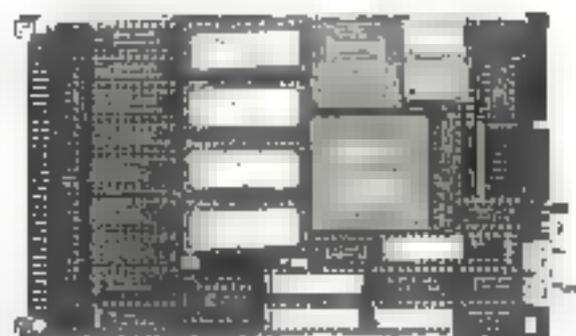
Nom
Adresse

MINISERVICE - B.P. 35
08950 MOUJINS

MINISERVICE
TÉL. : 92.92.25.37

UNE GAMME D'IMPRIMÉS DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT

SYSTEME CT 68020



Carte vierge pour CPU 68020 et FPU 68881 avec PAL et RTOS en EPROMS **2950F**

Système sur 5 cartes au format 100 x 160. CPU 68000 8 MHz. RAM 1 MOctet. Contrôleur de floppy, port parallèle et port série, horloge temps réel, graphique 1024 x 1024 géré par 7220, moniteur, OS temps réel multitâche, éditeur, assembleur et compilateur PEARL en EPROMS.

KIT CT 68000 comprenant CI vierges + DCC + PROMS + EPROMS (6 x 27128) **3980F**

Disponibles pour ce système : DOS DS9 et CPM 68 K, cartes d'extension interface pour contrôleur de disque dur + processeur arithmétique - 4 ports RS 232, extension graphique 2 plans 1024 x 1024

EPAC 68008 carte CPU avec 2 lignes série (68681) port parallèle et I mer (68230).

EPAC 68008 carte vierge avec PAL5, RTOS et PEARL en EPROMS **1500F**

CEPAC 68008 composants pour EPAC 68008 **980F**

CROSS-ASSEMBLEURS, CROSS-COMPILATEURS "C" et SIMULATEURS pour 68000 et 68020 disponibles

CROSS-ASSEMBLEURS AVOCET sous MS-DOS disponibles pour 6801-8804-6805-6809-88 HC 11-8048-8051-8096-8095-Z 8-Z 80-64180-1602-6502-TMS 32010-32020.

ASSEMBLEURS AVMAC pour 1 CPU **3795F**

CROSS-ASSEMBLEURS et CROSS-COMPILATEUR "C" pour HITACHI HB/500 Disponibles.

CROSS-COMPILATEURS "C" AVOCET sous MS-DOS disponibles pour Z 80 et 8051 6301 et 68 HC 11

SIMULATEURS/DEBUCGEURS AVOCET sous MS-DOS disponibles pour 6502-6801-6805-6809-88 HC 11-8048-8051-8085-Z 80-32010-32020-HD 64180.

SIMULATEURS AVSIM pour 1 CPU **4507F**

TOUS NOS PRIX SONT TTC

C.D.F. S.a.r.l.

195, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE

Tél. : 47.89.84.42 - Fax : 47.88.25.32

(métro : Pont de Levallois)

ETUDIANT ou PROFESSIONNEL



Les ENTREPRISES
ont besoin
de spécialistes en

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET PRODUCTIQUE

Université Supérieure d'Enseignement et de Recherche en
Production Automatique vous propose une année de Formation
de Haut Niveau : BAC + 5 en Présentiel ou
en deux années de stage au sein des préoccupations industrielles
vous offre :

- Ingénieur ou Universitaire de expertise en/ou/ou autre équivalente
nécessaire par l'Informatique avancée
• Spécialisé en/ou/ou en Systèmes Experts, et en la Productique
CFAO, Gestion de Production, Automatisation

ISERP - Jean-Charles AKIF - Tél. 41 44 49 14
122 rue de Fremur - B.P. 305 - 49003 ANGERS CEDEX

SERVICE CLIENTS N° 219

dans son prochain numéro
le 15 juin

LE HAUT-PARLEUR

TESTERA
POUR VOUS

18
LECTEURS DE
C.D.

- Des conseils techniques et pratiques
- Tableau comparatif
- Des fiches banc d'essais

TURBO C ET LA COMMUNICATION

La première partie de cet article décrivait les registres de l'UART 8250, qui pilotent la sortie RS 232C et leurs fonctions. Vous avez pu tester la fonction du Bios « BIOSCOM ». Ces renseignements sous la main, passons maintenant aux choses sérieuses, avec la programmation. Le programme en Turbo C permet de modifier l'état des différents registres de l'UART 8250. Il s'agit en fait de mettre les bits concernés à 0 ou à 1.

Petit rappel : un micro-ordinateur est basé sur la logique à logique (heureusement). En fait, un ordinateur ne peut compter que jusqu'à 1. Il commence de 0 et s'arrête à 1. En d'autres termes, en dépit que les signaux électriques qui se font passent que du plus ou du moins (1 ou 0). Selon les signaux électriques, le circuit à logique ouvre ou ferme une porte électromécanique, le bit à 1 ou à 0, signifie qu'on ouvre ou ferme la porte (passage à clef). Un octet se compose d'une suite de bits pouvant donc prendre chacun une valeur de 0 ou de 1. Sur une ligne passant d'un ordinateur, un octet peut être constitué de 4, 8, 16, 32 bits. Nous resterons ici sur une base de 8 bits. Avec, sur une ligne, une possibilité de codage pour 256 caractères.

Comment repérer un bit ?

Les bits se comptent en partant de la droite et en allant vers la gauche. Le premier bit est le bit 0 et le dernier bit le bit 7.

bit 7 bit 6 bit 5 bit 4 bit 3 bit 2 bit 1 bit 0

— sens de lecture

Par exemple, pour donner dans une adresse la sequente suivante :

1^{er} bit doit être à 0

Les bits 1 et 2 doivent être à 1

Les bits 3 et 4 doivent être à 0

Les bits 5 et 6 doivent être à 1

et le bit 7 doit être à 0

Ce qui donne un octet dont le code

Voici les valeurs que prennent les bits en décimal

BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur	128	64	32	16	8	4	2	1

Sur cette table, plaçons tout d'abord la séquence de bits de 0 à 1.

Notre séquence de bits est donc : 0 1 1 0 0 1 1 0

Il nous reste plus, suivant le tableau, qu'à faire l'addition des valeurs sur chaque bit mis à 1. C'est-à-dire $64 + 32 + 4 + 2$.

BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur	128	64	32	16	8	4	2	1
Exemple	0	1	1	0	0	1	1	0
		= 64	+ 32			+ 4	+ 2	

de bits correspond à 01100110. Nous allons pas que le bit 0 se trouve toujours à droite et le bit 7 à gauche.

Cela nous donne en résultat décimal de 102. Cherchons dans une table ASCII le code décimal. Cela nous donne 66 en hexadécimal et la lettre « l » (correspondant ASCII, American Standard Code For Information Interchange). L'octet de configuration que l'on nous demande pour notre exemple est donc le code décimal 102 ou en hexadécimal 66. En base, le octet se peut écrire en hexadécimal est 66H. En langage C, 66 hexadécimal = 0x66.

En programmation, la syntaxe correcte est donc :

outport (adresse, [le code trouvé en hexadécimal])

Pour notre exemple
outport (adresse 0x66)

Le programme RS 232 vous donne un exemple de programmation. L'interrogation LA n'est pas employée. J'ai préféré utiliser les fonctions « outport » et « inport », ce qui simplifie l'emploi des adresses attribuées aux différents registres. Vous pourrez vous en servir en base. Cependant, je vous recommande d'observer sa structure. Ce programme contient en plus deux routines utiles la première,

ClrScr() qui permet d'effacer l'écran la deuxième

GoToXY(Colonne, Ligne), qui permet de placer le curseur en absolu ■

John Baker

COMMENT FAIRE FONCTIONNER LE PROGRAMME RS 232C ?

Ce programme a été écrit en Turbo C. Il faut la version 1.0, 1.5 ou 2.0 pour le faire tourner.

Si vous possédez un compilateur Lattice ou Microsoft, par exemple, il nous appartiendra peut-être de l'adapter. L'adaptation devrait se faire sans aucun mal.

En C, le programme RS 232C est appelé et

« code source ». Ce dernier est un texte regroupant les actions qui devront être exécutées par la machine. Généralement, le fichier appelé « code source » comporte l'extension « .C ». Mais, avant de faire fonctionner le code source, ce dernier doit être traduit par le compilateur et lié par l'éditeur de liens. Pour le programme RS 232C, il vous suffit d'appeler l'éditeur de Turbo C, puis de recopier le code source.

Cela fait, effectuez une sauvegarde en appuyant sur Alt & F, puis choisissez la fonction WRITE TO. Vous pouvez donner au code source le nom que vous désirez. Pour faire tourner RS 232C, appuyez sur Alt & R. Enfin, prenez soin de choisir la fonction « Modèle large ». Dans le texte RS 232C, les commentaires s'inscrivent entre deux signes « / » et pour en indiquer la fin « */ ».

```

/*
TURBO-C ET LA COMMUNICATION
MICROSYSTEMES

Nom du Programme : RS232.C

Auteur   : JOHN BAKER
Diffusion : pour apprentissage COMMUNICATION en TURBO_C.
Ce programme utilise le Port Série : 1

RAPPEL DES REGISTRES

Buffer de Réception..... 0x3F8
Buffer d'émission..... 0x3F8
Octet Faible du diviseur(DLAB)..... 0x3F8
Octet Fort du diviseur(DLAB)..... 0x3F9
Registre Validation des Interruptions..... 0x3F9
Registre d'identification des Interruptions... 0x3FA
Registre de Contrôle de la Ligne..... 0x3FB
Registre de Contrôle du Modem..... 0x3FC
Registre d'état de Ligne..... 0x3FD
Registre d'état du modem..... 0x3FE

Si vous désirez travailler sur un autre port serie, remplacez
les adresses du port 1, par celles attribuées à votre choix.
*/

#define OUI      0x01      /* Variable utilisée pour quitter le programme */

#define INTERRUP_SCR  intB6(0x10,&inregs,&outregs);
/* Interruption Vidéo, utilisée pour les routines ClrScr(), GotoXY(x,y) */

/*
Fichiers à inclure
*/
#include "stdio.h"
#include "dos.h"
#include "fcntl.h"
#include "conio.h"
#include "io.h"

union REGS inregs,outregs;

char c      = 0x00;      /* Variable commune */

/*
EFFACEMENT ECRAN
*/
ClrScr()
{
inregs.h.ah=6;          /* code interruption déroulement scrolling */
inregs.h.bh=7;         /* bh = attribut pour chaque ligne effacée */
inregs.h.dl=0;         /* dl = nombre de ligne de déroulement */
/* si dl = 0 l'écran est effacé */
}

```

```

lregs.b.bl=0;
lregs.b.cl=0; /* cl = colonne coin supérieur gauche */
lregs.b.ch=0; /* ch = ligne coin supérieur gauche */
lregs.b.dl=79; /* dl = colonne coin supérieur droit */
lregs.b.dh=24; /* dh = ligne coin supérieur droit */
INTERRUP_SCR /* Interruption Vidéo */
GotoXY(1,1); /* repositionne le curseur haut gauche */
é /* Fin De ClrScr */

/*


POSITIONNER LE CURSEUR


*/
GotoXY(colonne,ligne) /* exemple : ligne = 0 et colonne = 0 */
int ligne;
int colonne;
é
    if (ligne < 1) /* ( transforme ligne et colonne de 0 à 1 */
        ligne = 1; /* En langage C on compte à partir de zéro */
    if (ligne > 26) /* si vous préférez nommer la première ligne */
        ligne = 26; /* en 0itez cette partie. */
    if (colonne > 80) /* */
        colonne = 80; /* */
    if (colonne < 1) /* */
        colonne = 1; /* */
    --ligne; /* */
    --colonne; /* ( */

lregs.b.ch=2; /* ch contient le code d'interruption Curseur */
lregs.b.dh=0; /* dh contient le numéro de la page */
lregs.b.dl=ligne; /* dl contient la ligne */
lregs.b.dl=colonne; /* dl contient la colonne */
INTERRUP_SCR /* Interruption Vidéo */
é /* Fin de GotoXY */

/*


ENVOYER UN CARACTERE SUR L'ECRAN AVEC DEPLACEMENT DU CURSEUR


*/
Scr_Echo(caractere)
unsigned char caractere;
é
    lregs.b.ch = 0x0E; /* Ecriture d'un caractere sur l'écran avec */
    /* avance du curseur. */
    lregs.b.al = caractere; /* al contient le caractère à écrire */
    lregs.b.bl = 0x07; /* bl contient la couleur du caractère */
    lregs.b.bh = 00; /* bh contient le numéro de la page */
    INTERRUP_SCR
é /* Fin de Scr_Echo */

/*


LIGNE DE MENU


*/
void Menu_Ecran()
é
    ClrScr(); /* efface l'écran */
    printf("F1 = STATUS_LIGNE END = Fin co");
    GotoXY(1,3); /* place le curseur colonne 1. ligne 3 */
é /* Fin de Menu */

```

```

/*
    INITIALISE LE PORT DE COMMUNICATION
    Vitesse * 1200 : 7 bits Data : Parité Paire : 1 bit de Stop
*/
void Initialiser_Port()
{
    output(0x3FB,0x20); /* met le dlab à 1 programmer la vitesse. (10000000) */
    output(0x3F9,0x00); /* valeur haute du dlab. */
    output(0x3F8,0x60); /* valeur basse du dlab. 0x60=1200 bauds (01100000) */
    output(0x3FB,0x00); /* met le dlab à 0 donne l'accès aux registres */
    /* Emission Réception. */
    output(0x3FB,0x1A); /* Configure 7 bits Data , Parité Paire, 1 bit Stop. */
    /* bits = 11010 */
} /* Fin Initialiser_Port */

/*
    BOUCLE D'ATTENTE AVANT EMISSION DE CARACTERE
*/
Ready()
{
    int resultat; /* déclaration de la variable resultat */
    do
    {
        resultat = inport(0x3FD); /* inspecte le Register d'Etat de Ligne */
    }
    while (resultat != 0x20); /* 0 1 1 0 0 0 0
    /* Pas de bouscolade !! si les buffers
    /* sont vides alors ok.
} /* Fin Ready */

/*
    ENVOYER UN CARACTERE VERS LE MINITEL
*/
void Envoyer_Caractere(caractere) /* envoie un caractère sur la ligne */
unsigned char caractere; /* déclaration de la variable caractere */
{
    Ready(); /* Vérifier que le buffer est vide */
    output(0x3F8,caractere); /* Buffer d'Emission, caractère
} /* Fin Envoyer_Caractere */

/*
    REGARDE DANS LE BUFFER DE RECEPTION LES CARACTERES RECUS
*/
Regard_Buffer()
{
    char resultat; /* déclaration de la variable resultat */
    resultat = inport(0x3FD); /* inspecte le Register d'Etat de Ligne */
    if (resultat > 0x7F) /* si resultat = 1111111
    {
        printf("cnTime Outcn");
        return(-1); /* la fonction retourne 1 (1 = erreur)
    }
    if (resultat == 0x10) /* si resultat = 10000
    {
        printf("cnDétection d'un Breakcn");
        return(-1); /* la fonction retourne 1 (1 = erreur)
}

```

```

    é
    if (resultat & 0x08)      /* si resultat = 1000          */
    é
        printf("Erreur de bit Start/Stop ...!\n");
        return(-1);        /* la fonction retourne 1 (1 = erreur) */
    é
    if (resultat & 0x02)      /* si resultat = 0010          */
    é
        printf("Erreur d'engorgement caractère perdu !\n");
        return(-1);        /* la fonction retourne 1 (1 = erreur) */
    é
    if (resultat & 0x01)      /* si resultat = 1. caractère disponible */
        return(0);        /* la fonction retourne alors 0 (0 = OK) */
    else
        return(-1);
é
/* Fin de Regard_Buffer */

/*
RECEPTIONNE UN CARACTÈRE DU MINITEL
*/
Receptionne_Caractere()
é
    /* prend le caractère après regard dans le Buffer */
    c = inport(0x3FB);      /* Buffer de Réception */
é
/* Fin de Receptionne_Caractere */

/*
DEMANDE DE STATUS DE LA LIGNE
*/
Demande_Status_Ligne()
é
    char Status = 0x00;
    Status = inport(0x3FB);      /* Registre d'Etat de Ligne */
    if (Status > 0x7F)
        printf("Erreur TIME/OUT ... vérifiez le port.\n");
    if (Status & 0x40)
        printf("Registre de décalage de transmission VIDEn");
    if (Status & 0x20)
        printf("Registre d'attente de transmission VIDEn");
    if (Status & 0x10)
        printf("Détection d'un Break\n");
    if (Status & 0x08)
        printf("Erreur de bit START/STOP\n");
    if (Status & 0x04)
        printf("Erreur de parité...!\n");
    if (Status & 0x02)
        printf("Erreur d'engorgement, caractère perdu.\n");
    if (Status & 0x01)
        printf("Un caractère est disponible dans le registre Réception\n");
    gotoX(1,24);
    printf("Tapez sur une touche pour continuer.");
    getch();      /* attente de frappe sur le clavier */
    Menu_Ecran(); /* efface l'écran et affiche la ligne de commande */
é
/* Fin Demande_Status_Ligne */

```

```

/*
    DEBUT DU PROGRAMME
*/

main()

{
    char reponse;          /* déclaration de la variable "reponse" */
    int echo, termine;    /* déclaration des variables "echo" et "termine" */

    Initia)ser_Port();    /* Initialise le Port Série */
    ClrSer();             /* Efface l'écran et place le curseur en Haut à Gauche */
    printf("Désirez-vous un écho sur l'écran ? (O/N)");
    reponse=getch();      /* demander un écho sur l'écran ou non. */
    if (reponse == 'O' || reponse == 'o')
        echo = 1;
    Menu_Ecran();        /* afficher la ligne du choix des commandes */
    Envoyer_Caractere(0x0C); /* Efface l'écran du Minitel */
    Envoyer_Caractere(0x11); /* Active le Curseur du Minitel */
    do                    /* boucle du programme */
    {
        while (!Regard_Buffer() == 0) /* Boucle sur la réception */
        {
            /* Si aucun caractère en attente */
            /* alors teste le clavier kbhit */
            Receptionne_Caractere(); /* prend le caractère reçu */
            Ser_Echo(e); /* affiche le caractère reçu */
        }
        if (kbhit()) /* Test la frappe sur clavier */
        {
            reponse=getch(); /* le caractère est mis dans la */
            /* variable "reponse" */
            switch(reponse) /* branchement sur une fonction */
            {
                case ' ' : reponse=getch(); /* Test touche de fonction */
                    if (reponse == 74) /* Touche End ou Fin */
                    {
                        termine = OUI; /* Autorisation de Fin */
                    }
                    if (reponse == 59) /* Touche F1 */
                    {
                        ClrSer();
                        Demande_Status_Ligne();
                    }
                    break;
                case ' ' : putchar(0x0A); putchar(0x0D);
                    Envoyer_Caractere(0x0A);
                    Envoyer_Caractere(0x0D);
                    break;
                default :
                    Envoyer_Caractere(reponse); /* envoie le caractère */
                    if (echo == 1) /* rapé au clavier sur */
                        Ser_Echo(reponse); /* la ligne et l'écran */
                    break;
            }
        } /* Fin du switch */
    } /* Fin de kbhit */
} /* Fin de la boucle */

while (termine != OUI) /* répète la boucle jusqu'à l'enfoncement de */
    /* la touche End ou Fin */

ClrSer(); /* efface l'écran */
Envoyer_Caractere(0x14); /* inhibe le curseur sur le minitel */
} /* Fin du Programme */

```

GROS ☆ 1/2 GROS ☆ DÉTAIL

Tout l'univers compatible

Matériel, logiciel, connectique, consommable

Garanti 1 an PMO - Prix TTC à partir de...

XT88-10 MHz 1536 F	Disquette 2,30 F
AT 286 3025 F	Lecteur disquette 587 F
AT 386 Tower 9476 F	Clavier 102 touches .. 463 F
Carte EGA 1412 F	Souris 344 F
Carte VGA Multi .. 1886 F	Scanner 2005 F
Ecran 12" Mono 747 F	Disk dur et Streamer .. N.C.
Ecran 14" Mono 967 F	T. Swatch 2 voies 231 F
Ecran EGA Couleur 2953 F	Citizen HOP 45
Ecran VGA Couleur 3310 F	136 colonnes 24 lig .. 4495 F
Ecran Multisync 3902 F	Citizen 120 D 1390 F

N.C. pour toutes autres marques et produits

GRATUIT

Recevez gratuitement 100 disquettes ou 1 souris
pour tout achat d'un logiciel

CAO/DAO	Cpta/Gestion CIFI. . 1174 F
Turbo Cad 3D 1530 F	Paye CIEL 1174 F
PAO First Publisher 1530 F	Intégrè
Générateur d'applications	1 ^{er} choix 1530 F
LIGEN 1530 F	

Alif le service en plus

Formation, développement, maintenance

Inédit :

Découvrez le CORAN sur votre ordinateur,
grâce à 5 années de Recherche et Développement

Alif® 42.94.00.15 +

23, rue du Rocher - 75008 Paris

PRO'MO Spéciale PAO

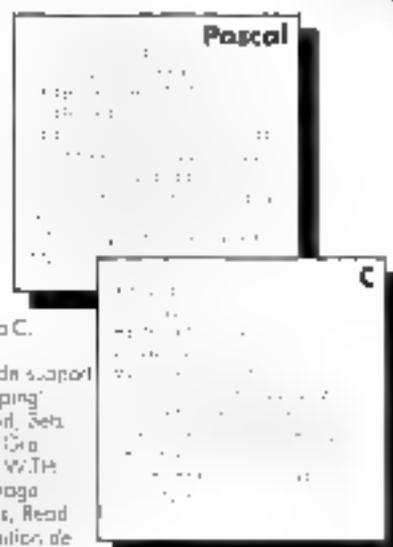
Scanners, Ecrans A3/A4, Imprimantes laser,
Jei d'encre, et des centaines d'autres produits

NOUVEAU

Translateur Pascal=C

TURBO

Transcription
parfaite, par
analyse syntaxi-
que complète,
d'un programme
Turbo-Pascal 3/4
en un program-
me C.



- Transcription vers Turbo C, Quick C, ANSI C.
- Capacité des lignes de support et des "fonction prototyping".
- Sautiers et Units, Sound, Sets, les variables absolues, Gra- phique, les instructions WITH "window; memory manage- ment", pointers, arrays, Read Write, Array et attribution de Record, Record avec variante, "external functions" opératives avec des strings, directives #IFDEF, #IFDEF, #INCLUDE, etc.
- Dépile les fonctions/procédures & variables (y compris toutes les références locales et globales).
- Génère des fichiers Projets et Make servant à la compilation automatisée.
- Documentation complète entièrement en français.
- Support total du système de gestion de fichiers de Turbo Pascal 3/4.
- Compatibilité des programmes C générés avec OS/2, UNIX et XENIX.
- Translateur: 1775,- F TTC
Sources des bibliothèques: 945,- F TTC

VITESSE

Puissant outil logiciel de communication

**Turbo-Talk est un outil logiciel permettant la
réalisation de logiciels de communication**

- Programme avec gestion des interruptions entièrement synchronisé en tâche de fond (multitasking)
- Vitesse de transfert de 50 à 115200 b/s
- Entièrement libérée dans pas de perte de données lors de l'émission ou de la réception
- Les sources de TurboTalk et ses interfaces langages sont complètes
- TurboTalk peut être installée de façon résidente ou comme module enchaînable (link)
- Adressage simultané de 8 interfaces série (émission et "réception")
- Interfaces langages pour Turbo Pascal 4/5, Turbo C, Quick C, Modula 2 de Logitech et JPL TopSpeed, assembleur.
- La gestion des erreurs de communication peut être implémentée en langage de haut niveau ou en assembleur
- Options: Ignors du contrôle de flux (hardware handshake) XON/XOFF signal break, pause, nombre variable de bits de donnée, adressage du modem
- Paquet complet (y compris manuel) entièrement en français et programmes de démonstration de transfert de fichiers et d'émulation de terminal) peut 1775,- F TTC.

Outiders

LES NOUVEAUX GRANDS DE L'INFORMATIQUE

P R O P O S E N T

AT 286-10

Boîtier Slim, 200MHz Carte Mère 10 Mhz
512K RAM extensible à 1 Mo. Lecteur de disquette 1.2Mo
Disque dur 20 Mo. Carte FD+DD. Série II
Carte MGP Type Hercules + Moniteur 14" Clavier : 02 touches

11.520F TTC

AT 286-12

Boîtier Slim, Carte Mère 1,2 Mhz - 1 Mo RAM
Règle de la configuration identique au 286-10

13.420F TTC

LECTEURS DE DISQUETTES/DISQUES DURS

5714 - 280 K
5714 - 1.2 Mo
3712 - 720 K avec 1x5714
5712 - 1.44 Mo avec 1x5714

730F TTC
1.620F TTC
740F TTC
1.200F TTC

XT 614 3,15 26 Mo pour XT
F.I.F. C45032 Mo

2.150F TTC
2.250F TTC

CARTES - CLAVIERS - SOURIS

Carte série XT-AT
C.G.P.
M.U.I.I. (10 XI)
L.O. AT
M.G.P. Type Hercules
M.G.P. B-trade
E.G.A. 640 x 480
V.G.A. Compos.

240F TTC
440F TTC
450F TTC
450F TTC
550F TTC
640F TTC
2.140F TTC
2.170F TTC

SOURIS COMPATIBLES et CLAVIERS

Microtome 12" ombre
B-tréquence 14" ombre ou B.P.
E.G.A. Ha. la résolution - 0,31 mm
V.G.A. Matrox

840F TTC
1.150F TTC
3.500F TTC
5.200F TTC

SOURIS COMPATIBLES et CLAVIERS

Microsoft 2 boutons
3 boutons "SMART"
Clavier nouveau les normes XT-AT

340F TTC
290F TTC
460F TTC

DISQUETTES

Grande marque démarquée garanties sans défaut en boîte de 10

Prix un laird 5714 360 Ko
5714 1.2 Mo
5712 720 Ko

3,20F TTC
3,30F TTC
3,40F TTC

DISPONIBLE CHEZ

CCAM

85, rue La Fayette
75010 PARIS
Tél. 42 86 22 23

CM

127, rue du Fbg
Poissonnière
75003 PARIS
Tél. 46 78 22 55

PCS

5, rue J.F. Lapra
75010 PARIS
Tél. 42 45 60 80

GOOD MICRO

26, rue de Valenciennes
75017 PARIS
Tél. 40 53 95 48

ou par correspondance au 11-42.45.60.80

MODULA-2

Environnement
de développement intégré
de la superlativa pour Modula-2

TopSpeed

JPI-TopSpeed
Modula-2;
un compilateur
sorti de la
forge de
Borland



- ▶ Éditeur/compilateur multi-fenêtre
 - ▶ Aide intégrée au contexte
 - ▶ Compilateur "superlativ" (5-10000 lignes/min)
 - ▶ Éditeur de liens et utilitaires Make intégrés
 - ▶ Compilation séparée et Paris bibliothèque d'optimisation
 - ▶ Générateur de "forme objet code"
 - ▶ Livré gratuitement par nous avec le compilateur un "SAM et DYNAMIC Manager" console
 - ▶ "80x87 inline" - émulateur porteurs modules de mémoire
 - ▶ Jusqu'à 1 mégaoctet de données et de code plusieurs modules de mémoire
 - ▶ Librairies "runtime" en code source gestion de fenêtres, graphique (CGA, HCL, EGA, VGA), système de fichiers
 - ▶ PCX/AL 95/2 et compatibles 100% 384 ko
- Compilateur 1180,- F TTC**
TechKä: 945,- F TTC

MODULA-2

VID - Visual
Interactive Debugger

Ils sont faits l'un pour l'autre...

- ▶ Fenêtres et menus multiples
- ▶ Nombreuses possibilités de breakpoint
- ▶ Debugger de données interactif
- ▶ Interface Modula 2 pour vos propres extensions
- ▶ Trace plusieurs modules
- ▶ Watch et trace points
- ▶ Aussi adapté pour le code assembleur
- ▶ Comprend un Procteur (analyse la durée d'exécution) et le données utiles
- ▶ Conçu et programmé par l'équipe de BORLAND

▶ Prix 945,- F TTC



Turbo-Talk Pascal=C Information
 TopSpeed VID Commande

US 06 41

Frais de port
Métropole +40 F,
contre remboursement
+60 F.
hors métropole +130 F.
Réductions pour
écoles et universités

LAUER & WALLWITZ
1, rue des Écoles

57600 Forbach
Tél. 87 85 81 10



17, rue Lucien Sampaix - 75010 PARIS - Tél. : 42.08.54.07 + - Fax : 42.08.59.05

Du Jeudi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h - Maitre Jacques Boursier

LA CONNECTIQUE A DES PRIX EXCEPTIONNELS

DB 25 4 F

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE CONNECTIQUE

DB 9 3 F

DATA SWITCHES MANUELS



1 ENTRÉE/2 SORTIES . 190 F
1 ENTRÉE/4 SORTIES . 450 F

CABLES PARALLÈLES

1,80 m 70 F
3,00 m 135 F
5,00 m 225 F

Null. MODEM . . . 45 F
IBM Adaptateur . 45 F
DB 25 M/DB 25F . 45 F

T-SWITCHES

X-SWITCHES



MANUAL DATA SWITCH CABLES

Data switch cables are basic 1 to 2 or 2 to 1 switching devices. They let 2 compatible devices share 1 common device (2 computers to 1 printer, or 1 computer to one printer and 1 plotter).



DB 9M/F 5,00 F
Capot 5,00 F
DB18M/F 8,00 F
Capot 5,50 F
DB 23M/F 13,00 F
Capot 10,00 F
DB 25M/F 5,80 F
Capot 7,00 F

CABLE ROND

8 conducteurs . . 7,50 F
20 conducteurs . 20,00 F
25 conducteurs . 25,00 F

CABLE BLINDÉ N.C.

Auto Data Switch 8E/1S 1400 F
Auto Data Switch 4E/1S 1005 F
Convertisseur SP ou PS 800 F
Data Switch Cable 190 F
Printer Buffer 64 K
1 PC/1 IMP 2:69 F

Pour autres configurations, nous consulter

nous assurerons la conception de tous câbles de connexion y compris les câbles pour Apple

Supports double lyres 0.06/PT Tulipe 0.15/PT
DIN 5 B 4,50 F
Mini DIN 7 B 17,50 F
Mini 8 B 14,50 F
Prise lecteur ATARI 25,00 F
Moniteur Alan 28,00 F

SUPER PROMO

MINI CHANGEUR DE GENRE

38 F

(PAR QTE NC)

MINI TESTER



105 F

AT-MODEM ADAPTATOR



45 F

EB-110 MODEM SUPER



Miniature Size 88 x 58 x 24 mm
Memory size 84 K
Power 9 V DC/250 mA
Interface Centronic parallel
Self-test, reset and copy functions

41256-10
85 F

PROMO

Convertisseur P/S-S/P 986 F
Prise Atari 25 F
Cable PC/imp 65 F
Convertisseur P/S 896 F
Sauris 350 F

C. R. Administrations ACCEPTÉES - Correspondance : mini 100 F - Catalogue contre 4 timbres -- port 30 F

MELEC

KOMELEC

KOMELEC

KOMELEC SE CONNECTE A LA PROVINCE
2 PREMIERS DISTRIBUTEURS A VOTRE SERVICE
A DES PRIX KOMELEC

PROVENCE/ALPES/CÔTE-D'AZUR

LENT - COMPTON
 19-18, RUE SAINT-CHARLES
 84000 AVIGNON
 TEL : 91.87.28.09
 FAX : 91.82.70.85

EXTRAIT DU CATALOGUE
Produits compatibles
DES AUJOURD'HUI

FRANCHE COMTÉ

MONTEBELLIARD COMPTON
 17, PLACE SAINT-MARTIN
 25200 MONTEBELLIARD
 TEL : 81.94.98.16
 FAX : 81.91.01.99



BOITIERS DE CONNEXION
CHANGEURS DE GENRE
CABLE PARALLÈLE ou SÉRIE
CHANGEUR DB9/DB15 (VGA)

CABLE PLAT (9 à 34 pts)
CABLE ROND (2 à 50 pts)
CABLE PLUG

PRIX INDICATIFS

Administrations, sociétés, prestataires, demandez notre catalogue de prix et comparez (sans sursis)

VOTRE XT 286

XT 286 8 MHz 0 ws

- Boîtier métal coulissant
- Carte mère 8 MHz 0 ws (USA)
- 1024 k RAM extensible à 1024 k (128 Mo)
- 1 drive 360 k
- 1 carte MULTI-IO XT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 8.3
- MPS : 1.39

5000,-

100 MOYENS

- Ecran bifréquence 14" 1000,-
- Ecran CGA 1200,-
- Ecran EGA 14" 1400,-
- Ecran Multisync 14" 4500,-

LA MEMOIRE ET CARTES D'EXTENSION

- 4184-12 25,-
- 41256-12 60,-
- 41256-10 60,-
- 41256-08 N.C.
- 41000-08 220,-
- Carte extension mémoire AT 1000,-
- Carte extension mémoire 386 (16 MHz) 2200,-
- Carte extension mémoire 386 (25 MHz) 3000,-
- Carte extension mémoire 386 (30 MHz) 3400,-

LES SAUVEGARDES

- Streamer interne 40 M² 3000,-
- Streamer externe 40 M² 4500,-
- Streamer interne 60 M² 6000,-
- Cartouche 40 M² 250,-
- Cartouche 60 M² 350,-

LECTEURS DE DISQUETTES

- IT DISQUES DURS
- Drive 360 k 600,-
- Drive 1.2 M² 700,-
- Drive 720 k 900,-
- Drive 1.4 M² 1200,-
- DD 20 M² 65 ms 1700,-
- DD 20 M² 40 ms 2100,-
- DD 30 M² 40 ms 2500,-
- DD 40 M² 40 ms 3000,-
- DD 40 M² 28 ms 3500,-
- DD 80 M² 28 ms 5800,-
- DD 160 M² 16 ms 10000,-
- DD 200 M² 16 ms N.C.

LES POLES DE PROFESSIONNELS



POUR DES PROFESSIONNELS

VOTRE AT 286

AT 286 12 MHz 1 ws

- Boîtier métal coulissant
- Carte mère 12 MHz 1 ws (Hong-Kong)
- 512 k RAM extensible à 1024 k (128 Mo)
- 1 drive 1.2 M²
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 13.3
- MPS : 1.93

6500,-

AT 286 20 MHz 0 ws

- Boîtier métal coulissant
- Carte mère 20 MHz 0 ws (Taiwan)
- 1024 k RAM extensible à 2048 k (200 Mo)
- 1 drive 1.2 M²
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 23.00
- MPS : 3.24

12000,-

LES CARTES ELECTRONIQUES

- Carte mère XT 286 8 MHz 1200,-
- Carte mère AT 12 MHz 2200,-
- Carte mère 386 16 MHz 11000,-
- Carte mère 386 25 MHz 14000,-
- Carte mère 386 30 MHz 40000,-
- Carte MULTI-IO AT 350,-
- Carte MULTI-IO XT 400,-
- Carte contrôleur Drive 3.5" 400,-
- Carte contrôleur FDD/CD AT 1800,-
- Carte contrôleur IDE/SATA RAM + 6600 N.C.
- Carte contrôleur IDE/SATA AT 3000,-
- Carte contrôleur IDE/SATA AT 400,-
- Carte Hard disk + // 400,-
- Carte CGA + Hercules + // 500,-
- Carte EGA 640 x 480 1500,-
- Carte super EGA 800 x 600 3000,-
- Carte VGA bus AT 256 k 1700,-
- Carte super VGA bus AT 512 k 2000,-

VOTRE AT 386

AT 386 16 MHz 1 ws

- Boîtier métal coulissant
- Carte mère 16 MHz 1 ws (USA)
- 1024 k RAM
- 1 drive 1.2 M²
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 18.7
- MPS : 2.92

17000,-

AT 386 25 MHz 1 ws

- Boîtier TOWER
- Carte mère 25 MHz 1 ws (Taiwan)
- 0 k RAM extensible à 6144 k RAM (60 Mo)
- 1 drive 1.2 M²
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 33.7
- MPS : 4.11

20000,-
15000,-

AT 386 30 MHz 0 ws

- Boîtier TOWER
- Carte mère 30 MHz 0 ws (USA)
- Mémoire cache de 64 k
- 1024 k RAM extensible à 24576 k RAM (240 Mo)
- 1 drive 1.2 M²
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 45.9
- MPS : 6.97

45000,-


```

org 0101          ;adresse pour l'octet
mov dx, para1    ;Hex 12345678
mov dx, para2    ;Hex 87654321
mov dx, para3    ;Hex 00000000
mov dx, para4    ;Hex 00000000
mov dx, para5    ;Hex 00000000
mov dx, para6    ;Hex 00000000
mov dx, para7    ;Hex 00000000
mov dx, para8    ;Hex 00000000
mov dx, para9    ;Hex 00000000
mov dx, para10   ;Hex 00000000
mov dx, para11   ;Hex 00000000
mov dx, para12   ;Hex 00000000
mov dx, para13   ;Hex 00000000
mov dx, para14   ;Hex 00000000
mov dx, para15   ;Hex 00000000
mov dx, para16   ;Hex 00000000
mov dx, para17   ;Hex 00000000
mov dx, para18   ;Hex 00000000
mov dx, para19   ;Hex 00000000
mov dx, para20   ;Hex 00000000
mov dx, para21   ;Hex 00000000
mov dx, para22   ;Hex 00000000
mov dx, para23   ;Hex 00000000
mov dx, para24   ;Hex 00000000
mov dx, para25   ;Hex 00000000
mov dx, para26   ;Hex 00000000
mov dx, para27   ;Hex 00000000
mov dx, para28   ;Hex 00000000
mov dx, para29   ;Hex 00000000
mov dx, para30   ;Hex 00000000
mov dx, para31   ;Hex 00000000
mov dx, para32   ;Hex 00000000
mov dx, para33   ;Hex 00000000
mov dx, para34   ;Hex 00000000
mov dx, para35   ;Hex 00000000
mov dx, para36   ;Hex 00000000
mov dx, para37   ;Hex 00000000
mov dx, para38   ;Hex 00000000
mov dx, para39   ;Hex 00000000
mov dx, para40   ;Hex 00000000
mov dx, para41   ;Hex 00000000
mov dx, para42   ;Hex 00000000
mov dx, para43   ;Hex 00000000
mov dx, para44   ;Hex 00000000
mov dx, para45   ;Hex 00000000
mov dx, para46   ;Hex 00000000
mov dx, para47   ;Hex 00000000
mov dx, para48   ;Hex 00000000
mov dx, para49   ;Hex 00000000
mov dx, para50   ;Hex 00000000
mov dx, para51   ;Hex 00000000
mov dx, para52   ;Hex 00000000
mov dx, para53   ;Hex 00000000
mov dx, para54   ;Hex 00000000
mov dx, para55   ;Hex 00000000
mov dx, para56   ;Hex 00000000
mov dx, para57   ;Hex 00000000
mov dx, para58   ;Hex 00000000
mov dx, para59   ;Hex 00000000
mov dx, para60   ;Hex 00000000
mov dx, para61   ;Hex 00000000
mov dx, para62   ;Hex 00000000
mov dx, para63   ;Hex 00000000
mov dx, para64   ;Hex 00000000
mov dx, para65   ;Hex 00000000
mov dx, para66   ;Hex 00000000
mov dx, para67   ;Hex 00000000
mov dx, para68   ;Hex 00000000
mov dx, para69   ;Hex 00000000
mov dx, para70   ;Hex 00000000
mov dx, para71   ;Hex 00000000
mov dx, para72   ;Hex 00000000
mov dx, para73   ;Hex 00000000
mov dx, para74   ;Hex 00000000
mov dx, para75   ;Hex 00000000
mov dx, para76   ;Hex 00000000
mov dx, para77   ;Hex 00000000
mov dx, para78   ;Hex 00000000
mov dx, para79   ;Hex 00000000
mov dx, para80   ;Hex 00000000
mov dx, para81   ;Hex 00000000
mov dx, para82   ;Hex 00000000
mov dx, para83   ;Hex 00000000
mov dx, para84   ;Hex 00000000
mov dx, para85   ;Hex 00000000
mov dx, para86   ;Hex 00000000
mov dx, para87   ;Hex 00000000
mov dx, para88   ;Hex 00000000
mov dx, para89   ;Hex 00000000
mov dx, para90   ;Hex 00000000
mov dx, para91   ;Hex 00000000
mov dx, para92   ;Hex 00000000
mov dx, para93   ;Hex 00000000
mov dx, para94   ;Hex 00000000
mov dx, para95   ;Hex 00000000
mov dx, para96   ;Hex 00000000
mov dx, para97   ;Hex 00000000
mov dx, para98   ;Hex 00000000
mov dx, para99   ;Hex 00000000
mov dx, para100  ;Hex 00000000

```

```

COMMENT          */
-----
programme       | 0400-1000, 200
auteur          | CHARALD Dominique & BRIC Serge
OBJET           | 0400-1000 (04 00 0000 0400)

compilation     | sans modifées
|ini anexoexp
|<=C&B7 modifées, <= < modifées, <= <

|auteur:      | modifées (numéro de code 0-1000) |
|LIG permet de ne pas effacer | < < <

-----
|code segment
|origine : 040000, 040000
|org 1000

|dec jmp qd

|org 04 10, 10, "Mode Video actuel = 000"

|org
|mov dx, 0000
|mov ax, 0000
|mov al, 0000
|mov ah, 00
|jc modect

|mov ax, 0000
|mov al, 00
|mov ah, 00

|comvc
|mov dx, 0000
|sub dx, 0000
|jb <incorvc
|cap dx, 00
|ja <incorvc
|mov dx, 00
|add ax, 00
|inc ax
|loop comvc
|<incorvc

|cap ax, 0000
|jc <incorvc
|mov dx, 00
|inc dx
|jmp fin

|modect:
|mov ax, 0000
|inc dx
|and ax, 70h
|mov dx, 00
|lea ax, 0000
|mov dx, 0000+20, 00
|mov dx, 00
|mov ax, 00
|inc dx
|<incorvc

|<incorvc:
|mov dx, 0000
|inc dx
|jmp fin

|code ends
|org 0000

```

```

COMMENT          */
-----
programme       | 0400-1000, 200
auteur          | CHARALD Dominique & BRIC Serge
OBJET           | 0400-1000 (04 00 0000 0400)

compilation     | sans modifées
|ini anexoexp
|<=C&B7 modifées, <= < modifées, <= <

|auteur:      | modifées (numéro de code 0-1000) |
|LIG permet de ne pas effacer | < < <

-----
|code segment
|origine : 040000, 040000
|org 1000

```

Les cartes EGA et leur fonctionnement, la haute résolution maîtrisée par la programmation.

```

cette jup qq
req de 17, 17, Page Active 4-

qci
mc ah,00h          ;174 : Mode de caractères du paramètre
ah ah,0ah         ;175 : Mode de caractères fourni
cap ah,1          ;176 : Mode de caractères fourni
j4 Delay1
mc ah,00h         ;177 : Mode de caractères du paramètre
ah ah,1ah         ;178 : Mode de caractères fourni
vb ah,00h         ;179 : Mode de caractères du paramètre
j4 Delay2
cap ah,1          ;180 : Mode de caractères fourni
v4 Delay1
ah ah,0          ;181 : Mode de caractères fourni
inc 17h           ;182 : Mode de caractères fourni

suspect1
mc ah,00h         ;183 : Mode de caractères du paramètre
ah ah,1ah         ;184 : Mode de caractères fourni
inc 17h           ;185 : Mode de caractères fourni
mc ah,0ah         ;186 : Mode de caractères du paramètre
inc 17h           ;187 : Mode de caractères fourni
add bh,20h        ;188 : Mode de caractères du paramètre
ah ah,0ah         ;189 : Mode de caractères fourni
mc ah,2          ;190 : Mode de caractères du paramètre
inc 17h           ;191 : Mode de caractères fourni

Flah
mc ah,00h         ;192 : Mode de caractères du paramètre
inc 17h           ;193 : Mode de caractères fourni

CODE RING
mc deb
    
```

Ce quatrième volet de EGA complète et termine notre série d'articles sur cette norme. Rappelons que vous pourrez trouver les autres articles dans les numéros de décembre 1988, janvier et mai 1989.

L'article du numéro 92 (décembre 1989), est une présentation des principales cartes existant sur le marché à cette date. Bien que, depuis, certains nouveaux produits aient pu apparaître, le lecteur y trouvera une bonne vue d'ensemble de l'offre.

C'est avec l'article de janvier (« EGA, mode d'emploi »), que commence l'innovation technique à EGA. Les lecteurs qui, intéressés par les deux derniers volets, éprouvent quelques difficultés à comprendre les programmes qui leur sont proposés, ont tout intérêt à se reporter à cet article de fond.

Enfin, précisons que Dominique Chabaud travaille actuellement à une série d'articles sur la norme VGA qui seront prochainement publiés.



ENFIN DES LOGICIELS POUR PC ET COMPATIBLES A PRIX SOFT !

**79 F LES 2 DISQUETTES
149 F LES 4 DISQUETTES**

CHOISISSEZ VOS DISQUETTES CI-DESSOUS

- NP1 5 Jeux : Frog, Roadwarrior, Centur, Star, King &
- NP2 7 Jeux : Baby, Car, Superman, Man, Speed, BC, Breakout
- NP3 7 Jeux : Legend, Pif, Pacoman, Pacman, Operation, Hawk, Little
- NP4 8 Jeux : King, Starship, Pif, Ocean, Alacazam, Diablo, Wumpus, Moomoo
- NP5 10 Jeux : Pyramid, Any, Asterix, King, Wizard, Arch, Fight, Fire, Puffin, Gumb, Gumb, Gumb
- NP6 8 Jeux : Jumper, Torpedo, Pyramid, Eggs, Snake, Asterix, Chess, Monopoly
- NP7 8 Jeux : Morphine, Dodge, Maze, Power, Chess, Formula, ABC, Risk
- NP8 8 Jeux : Jumpoo, Soviet, Bomb, Cube, Star20, Décode, Alien, Green, Chess88
- NP9 PC PROF : Pour apprendre le langage BASIC ou vous perfectionner
- NP10 PC FILE : Un logiciel spécial de gestion de bases de données.
- NP11 HIRLEGALG : Un tableau de jeu de quads à efficacité 1
- NP12 FLEWBIRD : Un jeu de stratégie de tir à vue sur un jeu de tir à vue
- NP13 UTIL1 : 28 utilitaires hyper performants pour votre D.O.B. (MS-DOS) sur votre PC.
- NP14 PROCOPY : Idéal pour sauvegarder vos programmes (programme) protégés
- NP15 XISP : Un jeu de stratégie pour votre ordinateur à jouer avec un adversaire
- NP16 BUSIN-FINANCES : Pour gérer vos données financières (calculs) sur votre ordinateur
- NP17 PROLOG : Le jeu de stratégie à l'échiquier à l'échiquier
- NP18 CHAMM : 3 DISQUETTES : Une introduction à l'algèbre linéaire, le langage de votre microprocesseur

- NP19 UTIL2 : 3 DISQUETTES : Pour analyser, valider, modifier les données de votre ordinateur, les données, et récupérer les fichiers effacés par erreur !
- NP20 INSTAGALG : Un tableau de jeu de quads à l'échiquier à l'échiquier en mémoire vive !
- NP21 FORTH : Le langage des applications sophistiquées et mathématiques.
- NP22 KPRINT : 2 DISQUETTES : Le célèbre processeur de traitement de textes
- NP23 MENUS : Permet de réaliser des menus pour lancer vos applications sous DOS
- NP24 UTILITAIRES IMPRIMANTE : 3 DISQUETTES : Des outils indispensables !
- NP25 PC TALK : 2 DISQUETTES : Le protocole de communication
- NP26 TERMINAL : Emulateur de terminal VT 52 et VT 100
- NP27 GENEALOGY : 5 jeux révisés de votre ordinateur personnalisé !
- NP28 UNPROTECT : 3 DISQUETTES : Idéal pour déprotéger vos logiciels
- NP29 VISIBLE PARCAL : Un jeu de stratégie à l'échiquier à l'échiquier de votre ordinateur de votre ordinateur de votre ordinateur

Nos DISQUETTES 5 1/4 ont été testées et certifiées compatibles avec tous les logiciels de jeu de votre ordinateur.
Les logiciels de jeu sont pour la plupart réalisés en français, graphiques et en couleurs.
DELAI D'EXPIRATION : 72 HEURES.

VENTE DIRECTE - 71 Champs Élysées, 75008 PARIS.

BOÎTE DE COMMANDE

à renvoyer accompagné de son règlement à : PC SOFT, 31 rue de Constantinople, 75008 PARIS. Vente par correspondance uniquement. Tél. 01.42.83.67.42

NOM _____ PRENOM _____
 ADRESSE _____
 VILLE _____ CODE POSTAL _____
 CHEQUE N° _____ (à compléter en indiquant votre numéro) [X pour 79F, 4 pour 149F]
 DISQUETTES N° _____
 FRAIS D'ENVOI : 10 F
 Montant règlement : CHEQUE CCP MANDAT-LETTRE. TOTAL _____ F
 Sans obligation

CASH n' DISCOUNT

La Sélection du Mois

REVENDEURS !
 DÉCOUPLEZ VOS VENTES EN REJOINDANT
 LE SYSTEME CASH AND DISCOUNT
 Cash and Discount vous apporte :
 supports publicitaires, recrutement,
 approvisionnement. Tous renseignements
 J.C. PINOTEAU 40 53 96 46
 Recherches également possibles sur
 indépendants pour association en Réseau

SCANNERS A MAIN
 Version 400 DPI 2 490 F TTC
 Port par article : 40 F

CLAVIERS 102 TOUCHES pour XT ou AT
 aux nouvelles normes 490 F TTC
SOURIS 2 BOUTONS comp MICROSOFT 290 F TTC
SOURIS avec logiciel de dessin et tapis 390 F TTC
 Port série pour XT ou AT 249 F TTC
 Port par article : 20 F

DISQUETTES
 Grande marque
 démarquées, garanties
 sans défaut, en boîte de 10,
 5"1/4 360 Ko 2,19 F TTC
 5"1/4 1,2 Mo 7,50 F TTC
 3"1/2 720 Ko 7,90 F TTC
 3"1/2 1,44 Mo 25,90 F TTC
 Port : par 10 : 10 F par 20 : 15 F par 100 : 40 F

LA PAO TRES FACILE

TIMEWORKS Publisher 1 290 F TTC
 GÉNIAL 1 avec GEM3 et générateur de fontes
 de caractères. Pour imprimante matricielle ou
 Laser. Traite jusqu'à 999 pages sur 9 colonnes.
TIMEWORKS "Lite" 399 F TTC
 Version simplifiée pour imprimante
 matricielle seulement. 4 pages maximum,
 3 fontes de caractères.

Souris recommandée

GEMINA
 Logiciel de composition vidéotex 5 930 F TTC
 Modulaire, composition à plat avec fonctions
 dynamiques : rouleau, beep masquage,
 séquences d'affichage. (existe aussi en
 compatible serveur TAÉFORM de SOFTECH).
COMPILATEUR C 590 F TTC
 Fini de jouer avec BASIC ou PASCAL,
 un vrai "C" complet.
 Manuel de 350 pages en français Port par article : 20 F

DISQUES DURS pour XT ou AT
 30 Mo 40 ms (occasions révisées, garanties 6 mois) ... 1 290 F TTC
 40 Mo 40 ms (occasions révisées, garanties 6 mois) ... 1 590 F TTC
 Port par article : 40 F
LECTEURS DE DISQUETTES 3"1/2, 720 Ko,
 avec berceau et adaptateur 5"1/4 749 F TTC
 Port par article : 40 F

CONTRÔLEURS pour 2 disques durs XT,
 avec câbles 490 F TTC
 Port : 20 F
KITS DISQUES 20 Mo pour XT (disque,
 contrôleur, câbles) 2 390 F TTC
FILE CARD 32 Mo 2 990 F TTC
 Port par article : 90 F

RUBANS MICRO A PRIX UNIQUE Prix unique pour rubans noirs nylons d'imprimante micro-informatique
TOUTES MARQUES 49 F TTC

Majoration pour :

- Boîtier long pour certaines imprimantes 132/136 colonnes 20 F TTC
- Ruban renforcé pour imprimante 12 ou 24 aiguilles 12 F TTC

Port de
 1 à 5 rubans :
 20 F

CASH n' DISCOUNT S'AGRANDIT

GOOD MICRO
 25, rue Salneuve
 75017 PARIS
 Tél. : 40 53 96 48
 Fax : 47 63 20 30
 Métro : Port Carlinet
 (ou Rome ou Villiers)

Catalogue complet
 sur
 3615 AVERTEL*PC

PC/S 18
 5, rue J.F. Lépine
 75018 PARIS
 Tél. : 42 45 60 80
 Métro : La Chapelle

Maintenance-Réparation
 (Toutes marques)
 Vente matériel d'occasion
MICROSOL'D
 7, rue J.F. Lépine
 75018 PARIS
 Tél. : 42 05 03

**JOIGNEZ VOTRE RÉGLEMENT
 AVEC LA COMMANDE
 A L'ORDRE DE GOOD MICRO**

Bons de commande de l'administration acceptés

Si vous réglez par Carte Bleue :

Nom :
 N.C.B. :
 Date d'expiration :
 Signature :

N.C.B. n°

Quantité	Désignation des articles, prix unitaire et frais d'expédition	Prix total
	UTILISEZ UN PAPIER LIBRE POUR PLUS DE FACILITE	
NOM ET ADRESSE :		TOTAL

Ouvert du mardi au samedi
 de 10 h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h.
 Paiement CASH exclusivement
 (espèce, chèque, Carte Bleue)

SLED

SOFTWARE

LE PROCESSEUR D'IMAGES QUI LAISSE VOS CREATIFS FAIRE AUTRE CHOSE...

GRAISSE VARIABLE



ZOOM



NOIR AU BLANC



IMAGE INVERSEE



Saisir. Créer. Fusionner
Agrandir ou Réduire
une ou plusieurs images
avec ou sans texte...

- + 50 fonctions graphiques intégrées
- 9 fenêtres d'édition simultanées
- Analyse vectorielle graphique
- Découpe des images et travail en format police de caractères
- Formats d'entrée / sortie
 - Image: BMP, DIB, PBM
 - Page: EPS (LASCAR), METAFONT, CARTRON, METAFONT, EPS (LASCAR)
- Contrôle direct du scanner et des caractéristiques de numérisation

- Aérographe
- Courbes au pistolet
- Surexposition
- Détourage
- Estampage
- Inclinaison
- Polices de caractères intégrales

* Marques et modèles déposés

OFFRE EXCEPTIONNELLE
PRIX DE LANCEMENT
2500,00 HT*

* TVA : 11,6 % - Prix TTC : 2765,00 Fcs

Nombreuses possibilités offertes par **SLED**
MENUS D'AIDE EN FRANCAIS - fonctions simples puissantes et rapides - documentation claire et précise
SLED le processeur d'images pour TOUS CREATIFS

Une exclusivité :

INTERVAL INFORMATIQUE

27, Rue du Dessous des Berges 75013 PARIS
Tél : 45.82.93.19 - Fax : 45.83.97.71 - Télex : 203 701

Je désire sans engagements de ma part : N° 56 59

une documentation une démonstration gratuite

Nom : Prénom :

Société :

Secteur :

Adresse :

Tel : Fax :



Pascal & C



BIBLIOTHEQUE PASCAL & BIBLIOTHEQUE C VERSION 1.1

- Produit 100% français
- 37 500 lignes développées
- 50% de code en assembleur
- Gestion de menus, fenêtres, écrans virtuels, sortie de texte, sons, erreurs, toute l'interface utilisateur
- Comprend un générateur de menus
- Supporte toutes les cartes en mode texte
- Grande rapidité d'affichage
- Documentation concise
- Nombreux exemples
- Utilisation très simple
- Sources fournies
- Personnalisation aisée
- Assistance technique
- Pas de royalties à verser

Fonctionne sous DOS 2.0 et plus, O/S 2 (mode réel), PC, vrai compatible, PS

NEPHTYS, Recherche & Développement
8, place de Rungis 75013 PARIS
Tél. 45 85 08 78

Prix éducation & remise par quantité nous contacter

Toutes les marques citées sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs

Retournez ce bon à NEPHTYS
8, place de Rungis 75013 PARIS
Tél. : 45 85 08 78

N° 56 61

BIBLIOTHEQUE C

Version compatible avec les compilateurs

- BORLAND Turbo C 2.0 et 1.5 1079,28 F TTC
- MICROSOFT C 6.0 et plus 1079,28 F TTC

BIBLIOTHEQUE PASCAL

Version compatible avec les compilateurs

- BORLAND Turbo Pascal 5.0 et 4.0 938,94 F TTC
- Frais de port 39,00 F TTC

Total par chèque joint

Nom (Société)

Adresse & Tél.

Date

Signature



la famille AP 100

Système de programmation offrant **UNIVERSALITÉ,**
PERFORMANCE, FIABILITÉ

Le support :

- de toutes les technologies MOS, CMOS.
- de tous les boîtiers PLCC-LCC, DIP.
- de toutes les architectures EPROM, PROM, PAL (GAL et RAL), MICROCONTROLEUR, etc.

Rendu possible par :

- CPU 68000 4 Mégabits extensibles
- Ecran LCD et Ecran externe pleine page
- 2 ports série - 1 port parallèle

Tous les tests de programmation :

- Self calibration
- Vecteur de test CRC
- Checksum
- Blankcheck
- Ztests
- etc.



Nous sommes à votre disposition pour satisfaire tous vos besoins - Matériels et Services - Mesures et Maintenance



2A, rue de l'Épine prolongée - 93541 BAGNOLET cédex - Tél. : (1) 43.72.13.93
Télex : 206470 - Fax : 43.79.10.41

SERVICE LECTEURS N° 258

MICRO

Sold

PC AT 80286/512 K RAM
(écran + carte en option) 5990 F TTC
DISQUE DUR A PARTIR DE
390 F TTC

CLAVIER 102 TOUCHES XT AT
450 F TTC

PC XT 8088 /256 K (extensible à 640 K)
1 Lecteur /écran et carte mono 3590 F TTC

LECTEUR DE DISQUETTES A PARTIR
DE 149 F TTC

DISQUETTE Double Face double densité
2.50 F TTC

Souris Compatible 3 boutons 290 F TTC

SURSTOCKS,
OCCASIONS ET
MATÉRIELS A
RÉPARER

7, rue Jean-François LEPINE

75018 PARIS - Tél. : 42.05.22.03 et 42.05.77.44

A 200 mètres du métro "LA CHAPELLE"
RER "Gare du Nord" Sortie "La Chapelle"

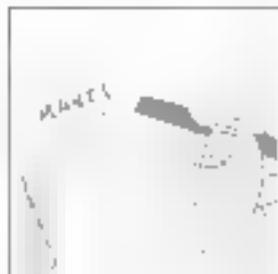
POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

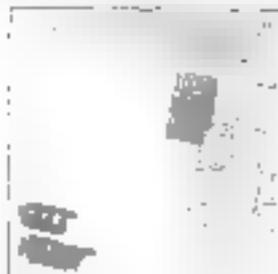
Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...



1
Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2
Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3
Affranchissez et renvoyez la carte.

**page
186**

ACE

TECHNOLOGIES

8, rue Cluvier
06000 - Nice

☎ : 93 96 96 30

ACE 8000

ACE 8000 est le plus puissant des ordinateurs personnels, doté d'un processeur 100 MHz et d'un écran couleur. Il est idéal pour les applications de gestion et de bureautique. **8500 F**

ACE 8000C

ACE 8000C est un ordinateur personnel de bureau, doté d'un processeur 100 MHz et d'un écran couleur. Il est idéal pour les applications de gestion et de bureautique. **11000 F**

ACE 8000S

ACE 8000S est un ordinateur personnel de bureau, doté d'un processeur 100 MHz et d'un écran couleur. Il est idéal pour les applications de gestion et de bureautique. **8000 F**

FAMME PROFESSIONNELLE - MICROWAY COMPUTERS

Département 12 de Metz, rue SIKIEN, Courbe 2^e (T.M.) - Tél. 03 80 29 60 00 (jusqu'à 7 h 30 P.M.)
Le meilleur ordinateur de la région depuis 1984!

MONITEURS

Moulti écran 21"	1000F
Moulti écran 24"	2 000F
24" couleur 385/50	4 000F
24" couleur 500/50	1 000F
24" couleur 600/50	3 000F

DISQUES DE DISQUETTES

800K 5 1/4"	1 200F
800K 3 1/2"	1 000F
1M 5 1/4"	4 000F
1M 3 1/2"	11 200F
2M 5 1/4"	24 200F
2M 3 1/2"	2 000F
4M 5 1/4"	4 500F
4M 3 1/2"	4 000F
8M 5 1/4"	4 500F

DISQUETTES

5 1/4" 200K	25 500F
5 1/4" 400K	30 500F
5 1/4" 800K	40 500F
5 1/4" 1M	50 000F

Catalogue complet,
prix téléphonique
Tous nos prix sont TTC

IMPRIMANTES

32 W x 38cm
1200 x 800 100/1200
25120 de mémoire

Écran laser	1020F
Écran couleur	4500F
Écran couleur 1000x1000	5000F
Écran couleur 1000x1200	6000F
Écran couleur 1000x1500	1 000F

Écran	500F
Écran couleur	1000F
Écran couleur 1000x1000	1500F
Écran couleur 1000x1200	2000F
Écran couleur 1000x1500	2500F

Écran couleur	1500F
Écran couleur 1000x1000	2000F
Écran couleur 1000x1200	2500F
Écran couleur 1000x1500	3000F
Écran couleur 1000x2000	4000F
Écran couleur 1000x2500	5000F
Écran couleur 1000x3000	6000F
Écran couleur 1000x4000	7000F
Écran couleur 1000x5000	8000F
Écran couleur 1000x6000	9000F
Écran couleur 1000x7000	10000F
Écran couleur 1000x8000	11000F
Écran couleur 1000x9000	12000F
Écran couleur 1000x10000	13000F
Écran couleur 1000x11000	14000F
Écran couleur 1000x12000	15000F
Écran couleur 1000x13000	16000F
Écran couleur 1000x14000	17000F
Écran couleur 1000x15000	18000F
Écran couleur 1000x16000	19000F
Écran couleur 1000x17000	20000F
Écran couleur 1000x18000	21000F
Écran couleur 1000x19000	22000F
Écran couleur 1000x20000	23000F
Écran couleur 1000x21000	24000F
Écran couleur 1000x22000	25000F
Écran couleur 1000x23000	26000F
Écran couleur 1000x24000	27000F
Écran couleur 1000x25000	28000F
Écran couleur 1000x26000	29000F
Écran couleur 1000x27000	30000F
Écran couleur 1000x28000	31000F
Écran couleur 1000x29000	32000F
Écran couleur 1000x30000	33000F
Écran couleur 1000x31000	34000F
Écran couleur 1000x32000	35000F
Écran couleur 1000x33000	36000F
Écran couleur 1000x34000	37000F
Écran couleur 1000x35000	38000F
Écran couleur 1000x36000	39000F
Écran couleur 1000x37000	40000F
Écran couleur 1000x38000	41000F
Écran couleur 1000x39000	42000F
Écran couleur 1000x40000	43000F
Écran couleur 1000x41000	44000F
Écran couleur 1000x42000	45000F
Écran couleur 1000x43000	46000F
Écran couleur 1000x44000	47000F
Écran couleur 1000x45000	48000F
Écran couleur 1000x46000	49000F
Écran couleur 1000x47000	50000F
Écran couleur 1000x48000	51000F
Écran couleur 1000x49000	52000F
Écran couleur 1000x50000	53000F
Écran couleur 1000x51000	54000F
Écran couleur 1000x52000	55000F
Écran couleur 1000x53000	56000F
Écran couleur 1000x54000	57000F
Écran couleur 1000x55000	58000F
Écran couleur 1000x56000	59000F
Écran couleur 1000x57000	60000F
Écran couleur 1000x58000	61000F
Écran couleur 1000x59000	62000F
Écran couleur 1000x60000	63000F
Écran couleur 1000x61000	64000F
Écran couleur 1000x62000	65000F
Écran couleur 1000x63000	66000F
Écran couleur 1000x64000	67000F
Écran couleur 1000x65000	68000F
Écran couleur 1000x66000	69000F
Écran couleur 1000x67000	70000F
Écran couleur 1000x68000	71000F
Écran couleur 1000x69000	72000F
Écran couleur 1000x70000	73000F
Écran couleur 1000x71000	74000F
Écran couleur 1000x72000	75000F
Écran couleur 1000x73000	76000F
Écran couleur 1000x74000	77000F
Écran couleur 1000x75000	78000F
Écran couleur 1000x76000	79000F
Écran couleur 1000x77000	80000F
Écran couleur 1000x78000	81000F
Écran couleur 1000x79000	82000F
Écran couleur 1000x80000	83000F
Écran couleur 1000x81000	84000F
Écran couleur 1000x82000	85000F
Écran couleur 1000x83000	86000F
Écran couleur 1000x84000	87000F
Écran couleur 1000x85000	88000F
Écran couleur 1000x86000	89000F
Écran couleur 1000x87000	90000F
Écran couleur 1000x88000	91000F
Écran couleur 1000x89000	92000F
Écran couleur 1000x90000	93000F
Écran couleur 1000x91000	94000F
Écran couleur 1000x92000	95000F
Écran couleur 1000x93000	96000F
Écran couleur 1000x94000	97000F
Écran couleur 1000x95000	98000F
Écran couleur 1000x96000	99000F
Écran couleur 1000x97000	100000F
Écran couleur 1000x98000	101000F
Écran couleur 1000x99000	102000F
Écran couleur 1000x100000	103000F

PERIPHERIQUES

Écran couleur	1000F
Écran couleur 1000x1000	1000F
Écran couleur 1000x1200	400F
Écran couleur 1000x1500	1000F
Écran couleur 1000x2000	300F
Écran couleur 1000x2500	1000F
Écran couleur 1000x3000	1000F

IMPRIMANTES

Écran couleur	10000F
Écran couleur 1000x1000	10000F
Écran couleur 1000x1200	5000F
Écran couleur 1000x1500	12000F
Écran couleur 1000x2000	10000F
Écran couleur 1000x2500	10000F
Écran couleur 1000x3000	10000F

DATE DE COMMANDE A DESTINATION DE VOTRE PEGEMENT ET
ACE - 8, RUE CLUVIER - 06000 - NICE

Designation	Qte	Prix
Total pour les ordinateurs et périphériques		
TOTAL		
Nom ou Société		
Adresse		
Ville	C.P.	Tel.
Règlement par Chèque ou Carte Bleue		

MAIS OÙ ACHETER LES MEILLEURS PORTABLES/PORTATIFS DU MARCHÉ ?

COMPAQ - EPSON - TOSHIBA

VICTOR  International



SLT 288 VGA

La puissance COMPAQ



386/20 MHz/Plasma



Micro d'or 1989

AUX MEILLEURS PRIX DU MARCHÉ FRANÇAIS
POUR TOUTS RENSEIGNEMENTS :

avenue L.-Jouhaux
92160 ANTONY, Tél. : 46.68.10.59

EUROTRON

55, rue d'Amsterdam
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10



48.74.05.10
46.68.10.59

SERVICE LECTEURS N° 299

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cochez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cochez	Pages	Noms	Cochez	Pages	Noms	Cochez
161	ACE	258	118	Erdes et Fossile	274	163	NDal Service	277
98	AFSC	277	43-184	Electro	259-274	181	Nephys	221
171	AIR	244	178-181	Épistémologie	218-241	73	Onitec	268
98	ALS Design	224	162	Europa	215	172	Opuscula	248
147	Amby Le Pro	254	127	FTT	235	180	PCS 28	251
162	ARK Tech	224	162	GP Electronique	238	111-119	PC Soft	232-236
71	Atax	267	34	Harcos	272	45-49, 87	Periposte	228-229
100	Atal	229	106	IDV's	242	179	PG Soft	262
2 COMA	Auto Computer	252	176	Infocast	251	74	Plex La Science	
25	Amtec	269	178-181	Intelligence	218-211	16-17	INDEX	265-268
2 COMA-3	Bardani	261	181	Internet Informatique	254	49 pour	PSI 2000	211
6-9	Camp	267	164	Intep	219	152	Rental	218
177	CCGP	246	120	INSA	237	150	Salvo de la SBC	
53-55	CHL	272	165	Intellip	217	67	Seyman	287
182	C'Inch	210	174-175	Intelic	260	57	SMT 1	278
168	Computer Display France	213	171-175	Isaco et WdWitz	245-248	161	Softel	212
34	Concord Data	271	161	LC Electronique	216	61	Souza Freres	230-231
75-76-77	Control Direct	221-223-223	65	Linc	282	77	SRI 4	224
26-28			41	NIF Electronique	273	118	STC Tecom	239
51	CTP	278	14-15	Niara Applications	264	49	Tandem	259
27	Dan	270	108	Niropar	243	175	Terkon Direct	241
176	Diac	205	59	Niropost	276	111	Vertron US	272
107	Duiply	229	12-13	Niromat	263	116-117-112	Wattel's	278-279
144	DSC Destination	207	162	Niromat	257	172	Vidovox	247
19	EF DCT	284	121	Niromat	238			

**SIMPLE,
PRATIQUE,
ECONOMIQUE**

En un seul geste,
vous recevrez chez
vous, pendant un an,
votre revue dès sa
parution et vous
vous offrirez même
un mois de lecture
gratuite !

Alors, n'hésitez plus,
bonnez-vous !

**OFFRE
SPECIALE
D'ABONNEMENT**

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

**ALORS,
N'HESITEZ PLUS!**

Pour vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez votre carte d'abonnement. *Micro-Systèmes* et la pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systèmes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

**MICRO
SYSTEMES**

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

S.A.P.

70, rue Compans

75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTEMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

**MICRO
SYSTEMES**

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

Je vous adresse ci-joint la somme de 150 F TTC

par Chèque postal

Chèque bancaire

Chèque libre

à l'ordre de MICRO SYSTEMES

Je suis abonné à Micro-Systèmes et je déclare n'avoir pas initié de demande de votre offre d'une période antérieure gratuite depuis le 1^{er} janvier 1983

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs lectures) ou les coordonnées du matériel (modèle ou série) que je désire acheter :

Oui Non

Dear :

Signature :

Votre périodique est à adresser à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Prenez le à redaction

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 98

Pour être régulièrement informé sur les possibilités de « nouveaux produits », remplissez cette carte. Envoyez en lettres capitales.

MICRO SYSTEMES
REVUE DE MICRO-INFORMATIQUE

Nom: _____ Prénom: _____
 Adresse: _____
 Code postal: _____ Ville: _____
 Pays: _____ Secteur d'activité: _____ Fonction: _____
 Société: _____ Tél: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de cocher sur la carte « Service lecteur » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont répertoriés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants et vous servirez du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

- Recherche 0
- Enseignement 1
- Informatique-Micro-informatique 2
- Electronique-Electrotechnique 3
- Automatique-Robotique 3
- SSCI-OEM 4
- Aéronautique 5
- Fabrication d'équipements ménagers 6
- Profession libérale 7
- Maintenance 8
- Autre secteur 9

Fonction :

- Direction 0
- Cadre 1
- Ingénieur 2
- Technicien 3
- Employé 4
- Etudiant 5
- Divers 6

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ecrire en CAPITALES

N'oubliez qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

M 98

Nom, prénom: _____

Adresse: _____

Code postal: _____ Ville: _____

Je réquiers accompagné de votre règlement à Micro-Systemes service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75018 Paris

Vouslez m'abonner à Micro-Systemes pour une durée de _____ (1 an / 12 numéros)

Oui, non règlement par

Chèque postal ou bancaire

à l'ordre de Micro-Systemes

Carte bleue n°

Date d'expiration

____/____/____

Signature

Petites Annonces

MICRO SYSTEMES

Vouslez indiquer si demandez vos coordonnées

Nom: _____ Prénom: _____

Adresse: _____

Code postal: _____ Ville: _____

Et le rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce:

VENTES de matériel

PROGRAMMES (ventes, achats, échanges)

ACHATS de matériel

DIVERS

UN EXEMPLE DE VOTRE ANNONCE: Remplissez les cases en cochant de l'impression ou laissez une case blanche entre chaque mot. 0 lettres par case maximum. Veuillez se adresser, en cas de nécessité, à Micro-Systemes. Une lecture peut vous être adressée sur demande expresse de votre part.

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous offrirez même un mois de lecture gratuite ! Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systemes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 482 F



En panne de service apres-vente?

AUVA est toujours prêt à vous aider.

Persuane n'a de temps à perdre. C'est pourquoi AUVA offre à ses distributeurs un service apres-vente rapide et fiable. Nos succursales en Allemagne Fédérale, en Autriche, aux Pays-Bas et en Grande Bretagne assurent des services de maintenance complets. En outre, nos entrepôts d'Amsterdam garantissent des livraisons dans les 48 heures.

Faites votre choix parmi notre gamme d'ordinateurs compatibles PC à base de 8088/286/386, les modèles portables et les compatibles PS/2-30. Le système d'exploitation DR DOS de Digital Research est maintenant disponible. Les distributeurs sont les bienvenus.

Contactez AUVA dès aujourd'hui et vos ventes s'envoleront.

• 1987 est une marque déposée de Digital Research Corporation.
• DR DOS est un nom de marque enregistré de DIGITAL RESEARCH.

 **AUTOCOMPUTER CO., LTD.**

At No. 2, Alley 2, Lane 5th/6th, Chung Cheng Rd., Hsin-Tien City, Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: (02)910 1000 Fax: (02)917 2000 Telex: 33437 AUTOCOMPT

APEX COMPUTER GMBH (W. GERMANY)

Postfach 201, 4000 Düsseldorf 11, West Germany
Tel: (0216)96 737 Fax: (0216)94 917 Telex: 9382004 APEX D

AUVA COMPUTER DES M.B.H. (AUSTRIA)

Margaretenberg 12, A-1020 Wien, Austria
Tel: (0222)43 1 34 4051 (0222)43 1 34 4200
Fax: (0222)945 104 4046

VIP COMPUTER INC. (USA)

Tel: (214)442 2484 Fax: (214)414 1729
Tel: (204)494 2482 Fax: (204)494 2411
Tel: (312)413 2691 Fax: (312)413 2624



L'assurance de la qualité

Consultez nous pour les différentes configurations



PC AT* 80286 PRO

25.990 15.990 F TTC

- Carte mère AT 286-10/16 Mhz à wait state
- 512 Ko de RAM
- Boîtier métallique AT
- Horloge sauvegarde
- 1 lecteur de disquette 1.2 Mo
- 1 disque dur 20 Mo
- Sorties série et parallèle
- 1 clavier étendu 102 touches
- Carte EGA/VGA Hercules
- Moniteur 14" EGA
- 1 souris compatible Microsoft

PC XT* TURBO



2.390 F TTC

- 1 boîtier métallique pro
- 1 alimentation 150 watts
- 1 carte mère turbo 4,778 MHz
- 0 ko de mémoire, extensible à 540 Ko
- 1 lecteur de disquette
- 350 Ko DFDD japonais avec contrôleur
- 1 clavier azerty 84 touches
- Prévoir 3 RAM 256 Ko

PC AT* 80286 PRO



10.990 F TTC

- 1 boîtier métallique AT PRO
- 1 alimentation 200 watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 commut à 8/10 MHz à wait state
- Mémoire 512 Ko extensible à 8 Mo
- Horloge sauvegarde
- 1 carte monochrome graphique Hercules
- Sorties série et parallèle
- 1 lecteur de disquette 1,2 Mo avec contrôleur
- 1 disque dur 20 Mo,
- 1 clavier azerty étendu 102 touches



PSI 2000

Problèmes Solutions Informatiques

8, AVENUE MENELOTTE - 92700 COLOMBES (FACE A LA GARE)

Téléphone : 47.80.73.17 / 47.84.30.21 Télécopie : 42.42.10.83